C. S. Sherrington

6

SECTIONS-TECHNIK.

ANLEITUNG

ZUR

ZWECKMÄSSIGEN AUSFÜHRUNG PATHOLOGISCHER SECTIONEN

UND ZUR

ABFASSUNG DER BEFUNDSCHEINE.

FÜR STUDIRENDE UND PRAKTISCHE ÄRZTE, BESONDERS GERICHTS-ÄRZTE,

VON

Dr. RICHARD HESCHL,

K. K. PROFESSOR DER PATHOLOGISCHEN ANATOMIE AN DER JAGELLONISCHEN UNIVERSITÄT IN KRAKAU.



WIEN 1859.

WILHELM BRAUMÜLLER

K. K. HOFBUCHHÄNDLER.

Vorwort.

Der Arzt kommt in unseren Tagen immer häufiger in die Lage, Obductionen selbst vorzunehmen, statt, wie noch vor wenigen Decennien, ihre Ausführung bloss zu überwachen. Ueberdiess hat er den grossen Vortheil für den Beobachter kennen gelernt, wenn dieser die Section selbst macht, und es ist sicher, dass besonders in gerichtlichen Fällen, wer das Protocoll dictirt, die Section nicht ohne Noth einem andern überlassen soll. Wer hierin Erfahrung hat wird wissen, welche wichtige Rolle die Fingerspitzen der linken Hand bei der Obduction spielen; sie entdecken unwillkührlich, um so gewisser aber absichtlich Veränderungen, die ohne sie ganz übersehen würden; nie soll daher der Kundige den Zuseher machen und der Unkundige das Messer führen. Und so ist es die geringe technische Fertigkeit

oft allein, welche den Arzt von der eigenen Ausführung der Section abhält.

Seit das Studium der pathologischen Anatomie allgemein geworden ist, wird zwar zugleich im Technischen der Necroscopie unterrichtet, es erlangen aber doch verhältnissmässig Wenige selbst nur in den ersten Handgriffen die genügende Fertigkeit. Seit mehreren Jahren mit dem Unterrichte beschäftigt, schien mir eine der Ursachen dieser geringeren Fortschritte darin zu liegen, dass die Studirenden die einem Anfänger schwierig und zahlreich erscheinenden Handgriffe nicht mit der genügenden Treue im Gedächtniss zu behalten im Stande sind, um sie sogleich anwenden zu können.

Ich habe somit im Nachfolgenden eine Darstellung der bei uns üblichen Methode, Obductionen zu pathologischen Zwecken vorzunehmen, in der Absicht zu geben versucht, damit der Anfänger wisse, was von ihm verlangt wird, und wer die Schule hinter sich hat, sich in der Beschreibung dieser Handgriffe an sie zu erinnern vermöge. Ich wollte Ersteren eine Vorbereitung, Letzteren eine Recapitulation ermögli-

chen, den Wirkungskreis des Lehrers in der Schule zu einem vor und nach derselben erweitern.

Es könnte sich freilich fragen, ob eine derartige, nicht durch directes Beispiel gegebene Anleitung von wesentlichem Nutzen zu sein vermöge. Darauf habe ich zu fragen, ob es denn nicht wahrscheinlicher sei, dass jener rascher das Richtige thun werde, welcher weiss, was und warum Etwas zu geschehen hat, als ein anderer? und zu fragen, ob sich Jemand, der keine Anleitung zur Hand hat, auch nach der Schule noch vervollkommnen wird, wenn er jährlich nur etliche, 2, 6, 10 Sectionen macht? ob er ohne Anleitung nicht vielleicht vergessen wird, von Jahr zu Jahr mehr vergessen wird, was er einst recht gut gewusst? Wie viele wichtige Präparate mögen wohl alljährlich von des Secirens unkundigen Händen unbrauchbar gemacht werden?

Erworben kann die technische Fertigkeit freilich nur durch die Uebung allein werden; aber eben so sicher ist auch, dass sie eher von jenen erreicht wird, denen in jedem Falle ein berathender Freund zur Seite steht, als von Andern.

Habe ich durch die nachfolgende Abhandlung diese Absicht, zum Rathgeber zu werden erreicht, so ist das Erscheinen eines Büchleins gerechtfertigt, welches in keiner Weise einen eigentlich wissenschaftlichen und überhaupt nur den Anspruch macht, jedem durch sich selbst recht bald überflüssig zu werden.

Wien, im Juli, 1859.

Der Verfasser.

Die Aufgabe des Arztes am Leichentische ist eine dreifache: die Ausführung der Section, die Aufnahme des Befundes und die wissenschaftliche Verwerthung desselben. Letztere fällt ganz in das Bereich der eigentlichen pathologischen Anatomie, von ihr kann hier weiter nicht die Rede sein; dagegen werden wir uns mit den ersten Beiden zu beschäftigen haben; wir sprechen daher zuerst von der Ausführung der Section.

I. Abtheilung.

Von der Section.

Die pathologische Section ist die Bloslegung und Untersuchung der Organe des menschlichen Körpers zu pathologischen Zwecken.

Sie wird ausgeführt, indem man sich zuerst Zugang zu den verschiedenen Organen und ihren Theilen verschafft und dann jedes nach seiner Natur und der Beschaffenheit des Krankheitsprozesses behandelt. Die dazu nöthigen Handgriffe scheiden sich somit in solche, welche jeder Section zukommen, und solche, welche sich nach dem speziellen Falle verschieden verhalten.

Erstere sind reine Vorbereitungen, somit Gegenstände blosser Uebung, die rein mechanischen Theile einer Obduction, die man sehr vollkommen und doch fruchtlos inne haben

kann. Sie stellen dasjenige dar, was man Sections-Methode heisst.

Diese erhält, obschon sie aus lauter mechanischen Momenten besteht, eine gewisse Bedeutung davon, dass sie unter der Herrschaft der wissenschaftlichen Seite der Section steht, und sich somit dadurch auszeichnen muss, dass sie deren Zweck auf alle Weise erleichtert. Es sind desshalb auch die älteren, grausamen und obendrein unzweckmässigen Sections-Methoden, z. B. das Aufmeisseln des Schädels, verlassen und durch schonendere und passendere ersetzt worden. Und das nicht bloss im Grossen; auch im Kleinen hat man vielfach zu reformiren vermocht, seitdem eine umfassendere Kenntniss der Krankheiten nicht blos das Organ, sondern bis zum mikroskopischen Suchen herab die Organtheile namhaft macht, in denen der Sitz der Anomalien zu suchen ist. Die Aufgabe, welche vor fünfzig Jahren noch ungemein complicirt war, ist dadurch eine viel einfachere geworden, wir brauchen nicht mehr in's Blaue hinein zu suchen, um dann zufällig zu finden; wir gehen stets mit einer bestimmten Frage an's Werk, und gewinnen dadurch nicht bloss sicherer Antwort, sondern auch Zeit. Wir stöbern nicht mehr auf Gerathewohl in der Leiche herum, sondern ein Fund gibt uns Gelegenheit zu vielen, indem wir in ihm nicht selten die Spur zu einer ganzen Menge weitverzweigter Prozesse finden; wir können nicht eher ruhen, bis die letzte der von uns gestellten Fragen ihre Antwort gefunden hat. Bei möglichstem Zeitgewinn die grösste Vollständigkeit des Befundes zu erreichen, wird immer nur Jener im Stande sein, welcher schon tüchtige Kenntnisse in der pathologischen Anatomie hat; aber eine gute Sections Methode erleichtert diesen Zweck wesentlich.

Ueberdies handelt es sich in vielen Fällen, besonders in den wichtigeren, um die Conservirung der durch die Section gewonnenen Präparate; für diese versteht es sich von selbst, dass sie so schonend behandelt sein wollen, als es nur immer mit der Erreichung des Zweckes der Section, Aufnahme eines vollständigen Befundes verträglich ist. Das Haupt-Erforderniss einer guten Sections-Methode ist somit, dass sie sicher

und rasch die Zugänglichkeit zu den Organen ohne Rücksicht auf den speziellen Fall gewährt, d. h. dass sie allgemein anwendbar ist.

Was nun jene anderen Handgriffe betrifft, welche für jeden Fall nach dessen Natur verschieden sind, so lassen sich hiefür keine speziellen Regeln aufstellen. Man kann allerdings für die häufiger vorkommenden Krankheiten, wie das auch unten geschehen ist, die Normen angeben, nach denen die Organe zu behandeln sind, aber in specie wird sich doch die Methode der Schnittführung nach dem vorliegenden Falle richten müssen. Es scheint nun freilich hierin ein kleiner Widerspruch zu liegen, wenn man auf der einen Seite sagt, dass die Obduction sich nach der speziellen Krankheit richten müsse, während ja doch diese erst durch die Untersuchung zur Kenntniss kommt. Dieser Widerspruch gilt für den ganz Ungeübten. Wer sich aber schon einige Kenntnisse erworben hat, wird sehr leicht aus wenigen äusserlich sichtbaren Zeichen die Art des Uebels mit Sicherheit vermuthen und danach seine Maassregeln nehmen. Alle unten angeführten Schnitte in die Organe gelten somit nur unter der Voraussetzung, dass keine Zustände offenbar, d. i. äusserlich erkennbar sind, welche eine andere Behandlung erfordern Die eine Aufgabe des Prosectors an der Leiche besteht immer darin, aus der äusseren Besichtigung der Organe die Uebel zu erkennen, um sich bei Zeiten darnach zu richten. Da im Grunde zwei Fälle sogar derselben Krankheit einander so wenig gleichen als zwei Physiognomieen, so ist klar, dass keine allgemeinen oder speziellen Regeln, sondern nur sorgfältige Beobachtung, Vorsicht und — ein bischen Nachdenken zum Ziele führen.

Als allgemeine Gesichtspunkte für die Ausführung der Sectionen wären etwa die folgenden anzunehmen:

1. die Section muss vollständig sein, d. h.

a) es müssen alle Eingeweide, von den übrigen Theilen aber je nach der Spezialität des Falles so viele untersucht werden, als es das wissenschaftliche Erforderniss verlangt. Hieraus ergibt sich, dass man in einer gewissen Ordnung vor-

gehen muss. Am einfachsten und natürlichsten ist es wohl, in anatomischer Ordnung zu verfahren, mit dem Kopfe zu beginnen, sodann den Rumpf und schliesslich die Extremitäten zu besichtigen. Diese Ordnung wird nur dort unterbrochen, wo die Zweckmässigkeit oder Annehmlichkeit der Ausführung es verlangt. So wird die Mundhöhle *nach* der Besichtigung des Halses vorgenommen, weil das Entgegengesetzte nur mit Entstellung der Leiche oder grosser Unbequemlichkeit ausführbar ist. Ein anderes Beispiel bietet die Unterbrechung der Obduction des Verdauungs-Apparates nach Besichtigung des Pancreas, indem man darnach nicht zum Magen, sondern zu den Nieren übergeht, und erst dann zu Ersterem zurückkehrt. Strenge Einhaltung der anatomischen Ordnung ist sonst auch das beste Mittel, Nichts zu übersehen.

Sind die grösseren Organe besichtigt, so mag man auf die Untersuchung der kleineren Gebilde, welche im speziellen Falle wichtig sind, übergehen.

b) Ein Haupterforderniss der Vollständigkeit ist weiter die *Genauigkeit* in der Untersuchung der einzelnen Organe. Man besichtigt sie, betrachtet ihre Verbindung, Lage etc.*); dann werden sie eingeschnitten. Die Einschnitte müssen möglichst grosse Flächen bloslegen, daher sie in der Regel die Organe *halbiren* sollen.

Aus den dadurch gebildeten Schnittflächen werden abermals möglichst grosse Seitenschnitte geführt, und so lange fortgesetzt, bis man erkennt, dass es genug ist, was besonders durch sorgfältiges Betasten der Organe ausgemittelt wird. Handelt es sich darum, kleine Veränderungen, von denen eine Mehrzahl vermuthet wird, aufzusuchen, so müssen so viele parallele Schnitte gemacht werden, als möglich. Dabei gilt für verschiedene Texturen Verschiedenes. Muskeln werden z. B. gewöhnlich quer, Gehirn, Lunge der Länge nach, die Schilddrüse schief durchschnitten.

---

*) In den unten folgenden Anweisungen sind, um endlose Wiederholungen zu vermeiden, die Hinweisungen auf die selbstverständlichen Untersuchungen nach den path. anat. Categorieen übergangen oder bloss angedeutet.

Finden sich Anomalieen vor, so werden sie auf möglichst einfache Art blos gelegt. Oft, aber bei weitem nicht immer, ist es nöthig, erkrankte Parthien mitten zu durchschneiden. Muss man nemlich eine solche Stelle trennen, so wird jene Parthie vorgezogen, von welcher man die meiste Aufklärung hofft; dann mag im Allgemeinen halbirt werden; in anderen Fällen machen sich die einzuschneidenden Stellen von selbst bemerklich, wieder in anderen Fällen genügt vor der Hand die genaue Besichtigung, so z. B. bei Darmgeschwüren, welche einfach blosgelegt werden, indem man sie zu durchschneiden sorgfältig meidet, da ihr Habitus zum grossen Theil hiedurch verloren geht.

c) Zweifelhaft gebliebene Dinge müssen jedenfalls einer mikroskopischen und chemischen Prüfung nach vollendeter Section unterzogen werden; ein einigermassen erfahrener Obducent wird selten in die Lage kommen, blos zur Sicherstellung der Diagnose eine solche Untersuchung vornehmen zu müssen, da sich die Textur-Krankheiten, trotzdem sie sämmtlich und ausschliesslich in das Bereich der Mikroskopie gehören, doch fast immer durch unverkennbare Merkmahle auszeichnen, und die sog. äusseren Anomalieen (jene der Zahl, Grösse etc.) ohnehin meist nur die Untersuchung mit freiem Auge erfordern*). Es beschränkt sich daher dieser Punkt in Wirklichkeit auf wenige Fälle, ist aber in diesen ganz unerlässlich, da ohne die genannten Untersuchungsmittel auf keine Weise Gewissheit zu erlangen ist.

2. Die Section muss so schonend als möglich ausgeführt werden. Um das Resultat der Section nicht zu gefährden, muss sich der Obducent vor jedem unvorsichtigen Schnitte in Acht nehmen; er muss sich immer vor dem Schnitte überzeugen, dass derselbe nichts vom Befunde verdirbt. Das „rerum irreparabilium optima oblivio" wäre ganz gut, wenn es eben damit abgethan wäre.

Kleine Unglücke in dieser Art passiren übrigens leicht,

*) Fälle von Verkümmerung einzelner Organe z. B. erfordern mikroskopische Untersuchung.

sind dem Anfänger fast unvermeidlich, ihre Folgen aber oft sehr bedeutend; daher lieber zu ängstlich als zu kühn verfahren werden soll.

Nachdem ein Schnitt gemacht ist, wird die blosgelegte Oberfläche sammt darauf befindlichen oder hervorgeschabten Flüssigkeiten untersucht, dann durch zugegossenes Wasser gereiniget, wieder untersucht und hierauf weiter gegangen. Alles überflüssige Herumschnitzeln ist auf das sorgfältigste zu meiden, abgesehen davon, dass es sich übel ansieht, Zeit verlieren macht, ist es auch inhuman, dem Zerstörungsprocesse, der uns alle erwartet, mehr als nöthig vorzugreifen.

3. Vom Obducenten verlangen die Zuseher, obschon es für den eigentlichen Zweck gar nicht in die Wage fällt, die Beobachtung eines gewissen Anstandes.

a) Vor Allem muss bei der Section reinlich verfahren werden. Instrumente, wie des Prosectors Hände müssen immer auf das Sorgfältigste rein gehalten werden. Die Eröffnung jeder Körperhöhle, jedes Organs muss mit ganz reinen Fingern geschehen; denn obschon der Obducent Mittel besitzt, zufällige Verunreinigung mit Blut von natürlicher Beimischung zu unterscheiden, so kann das doch nicht jeder Zeuge, und macht es einen üblen Eindruck, mit blutbeschmutzten Händen das Werk eines Gebildeten ausführen zu sehen.

Reinlichkeit des Obducenten wird überdiess zur gewissenhaften Pflicht, wenn man weiss, dass Unreinlichkeit zur Bildung von Pusteln, Geschwüren, Lymphangioitis, Drüsenabscessen, ja selbst zu lebensgefährlichen Zuständen sogar zum Tode führen kann; indem die Erfahrung zeigt, dass alle diese Prozesse in Folge von Unreinlichkeit allein, ohne Verletzung entstehen. Verwundet obducire man gar nicht, wenn man die Wundstelle nicht vollkommen, etwa durch Kautschuk-Fingerlinge u. dgl. vor der Berührung mit den faulen Leichentheilen zu schützen vermag. Hat man eine Wunde während der Section erhalten, so ist es jedenfalls am besten, die Fortführung der Obduction einem Andern zu überlassen; man reinige die Wunde sorgfältig, ätze sie aber ja nicht, wenigstens nicht mit Höllenstein; bedecke sie ja nicht

mit englischem Heftpflaster, sondern entweder mit einem feuchten Leinwandläppchen oder mit empl. diachyl. compos. Stellt sich einige Zeit nachdem der erste Schmerz vorüber ist von neuem ein solcher ein, so ist das ein sicheres Zeichen, dass die Behandlung der Wunde fehlerhaft ist; man reinigt dann aufs neue, badet die Stelle in lauem Wasser, (meist je wärmer es ertragen wird, desto besser), mache bei sich steigerndem Schmerze und Anschwellung Breiumschläge und das Uebel wird in der Regel bald gehoben sein. Es ist nicht uninteressant zu wissen, dass bei Sections-Wunden Eiterung schon wenige Stunden nach der Verletzung einzutreten pflegt. Bei Panaritien thut man am besten, wie sich der rothe Hof um die in Eiterung übergehende Stelle zeigt, den Nagel durchzuschaben, und den Finger recht fleissig zu baden, da die Entfernung des ersten Eiters solcher unreinen Wunden eines der wesentlichsten Heilmittel ist. Es versteht sich übrigens, dass die Hände nach der Section auf das sorgfältigste gereinigt werden müssen.

b) Eine ferner hieher gehörige Eigenschaft ist die Jedem anständige Ruhe während der Obduction. Der Prosector steht an der rechten Seite der Leiche, und soll diesen Platz so wenig als möglich wechseln; höchstens, dass er von der rechten Schulter der Leiche, in deren Nähe er sich anfänglich aufstellte, so wie die Section allmählig fortschreitet, allmälig gegen die Hüfte derselben herabrückt. Sich anfangs wie es am bequemsten ist,ganz zu Häupten der Leiche dem Ende des Sectionstisches gegenüber aufzustellen, bei jedem Organe um einen halben Schritt weiterzurücken, ist erstlich ganz überflüssig, und belästigt zum andern die Zuseher, welche bei jedem Ruck des Prosectors ihren Platz auch wechseln müssen.

Ebenso müssen auch so viel als möglich alle heftigen Bewegungen der Hände und Arme gemieden werden.

c) Zu dem Punkte des Anstandes gehört auch die Kleidung während der Section. Jemand, der viele Uebung hat, wird, ohne an seinen Kleidern viel ändern zu müssen, an sein Werk gehen können, obwohl man immer gut daran thut, sich gegen kleine Unfälle zu schützen. Anfän-

ger müssen vor allem einen Schurz vorbinden; derselbe soll, der hässlich ausschenden Fleckcn halber nicht weiss, sondern von dunkler (blauer, brauner) Farbe sein, vom Halse bis zu den Knieen, von einer Schultcr zur andern reichen und um die Mitte gegürtet sein. Die Hemdärmcl werden aufgeknöpft bis über den Ellbogcn zurückgezogen und dort, die Acrmel des Rockes — falls dieser nicht mit ciner Secirblouse statt des Schurzes vertauscht wird — in der Mitte des Vordcrarmes umgeschlagen. Wer viele Sectioncn zu machen hat, wird ohnehin eigene Kleider für diesen Zweck anschaffen, und nach vollbrachtem Geschäfte sowohl sie als die Wäsche wechseln, weil beide den Lcichengeruch in unglaublicher Weise annehmen, und der Proscctor doch nicht an der Witterung crkennbar sein soll.

d) Eine Sache des Anstandes ist ferner die Ordnung in den Instrumenten. Diese erhalten ihren Platz gewöhnlich auf den Oberschenkeln der Leichc, und zwar unmittelbar auf diesen, oder einem dahin gelegten Brete. Jedes Instrument muss nachdem es gebraucht und gereinigt ist, wieder an seinen Platz zurückgelegt werden. Dadurch wird übrigens auch Zeit erspart, und Verlctzungen vorgebeugt.

e) Hieher gehört auch das Verfahren mit aus der Leichc gcnommenen Theilen. Nach gemachtcr Untersuchung werden sic entweder in die Leiche zurückgebracht, oder vorsichtig auf den Secirtisch oder in ein bereitgchaltcnes Gefäss gclegt, unter keiner Bcdingung aber hingeworfen; man meide mit einem Wort jedcs rohe Benehmcn mit Lcichentheilen; ebenso jede gewaltsame Anstrengung; letzterc kann durch Geschicklichkeit sehr oft umgangen wcrden.

4. Bcvor man dic Section bcginnt, erkundige man sich sorgfältig nach den Umständen, welche sich auf dic Erkrankung und dic Todesart dcs Vcrstorbenen bcziehen. Man wird hiedurch einc Menge von Daten crfahrcn, nach denen man die Section sclbst leitcn kann so lange das Objckt dcrselben unter unsercn Händcn ist. Wir müssen immer zur völligen Ausnützung jeden Fallcs mit dcm Kliniker Hand in Hand gehen, ohne diesen ist die pathologi-

sche Anatomie ein Licht unter dem Scheffel, ihr Studium ein blosses Thesauriren.

Die Darstellung der Section zerfällt in drei Abschnitte, von denen der erste die Vorbereitungen, der zweite die Section selbst, der dritte die Massnahmen nach der Section zum Gegenstande haben.

I. Abschnitt.

Von den Vorbereitungen zur Obduction.

Da man ausser an Lehranstalten alles zur Section Erforderliche selbst in Stand setzen muss, so ist es nöthig, die Vorbereitungen zu derselben zu kennen.

Zur Ausführung der Section bedarf man vor Allem gewisser Instrumente.

Diese sind:

a) ein gewöhnliches Knorpelmesser;

b) ein grösseres und ein kleineres Skalpell;

c) ein Gehirnmesser, d. i. ein Skalpell mit $4\frac{1}{2}$—5″ langer Klinge. Alle diese Messer sollen schwarze Ebenholzhefte haben, deren beide Flächen aber mittelst eines Netzes von sich kreuzenden Furchen uneben sein müssen. Glatte Hefte taugen nichts, da sie zu Verletzungen Anlass geben. Die Enden der Hefte mit Ausnahme jener der Knorpelmesser, müssen in eine bogenförmige scharfe Kante auslaufen;

d) zwei anatomische Pincetten;

e) eine anatomische Scheere;

f) eine Darmscheere, d. i. eine starke Scheere mit Blättern, von denen das eine etwa 4 Zoll lange mit einem länglichen Knopfe versehen ist*), während das andere einfach stumpf, und etwa 3‴ kürzer ist;

g) ein paar Knopfsonden aus Fischbein; Metallsonden sind unzweckmässig, weil man mit ihnen viel leichter künstliche Oeffnungen macht, als mit jenen;

*) Der Hacken, welchen die Darmscheeren statt des Knopfes zu haben pflegen, ist ganz überflüssig, ja oft lästig; der vorragende Knopf genügt völlig.

h) eine seharfe feine Bogensäge, mit mindestens 10 Zoll langem Blatte;

i) ein Hirnschalsprenger, d. i. ein stumpfer, 8—9‴ breiter Meissel von 4″ Länge mit eisernen Hebelarmen;

k) ein Hammer;

l) eine Knochenseheere. Soll der Wirbelkanal geöffnet werden, so werden noch folgende Instrumente benöthigt:

m) zwei Meissel, welche mit dem 4″ langen, hölzernen, eisenbeschlagenen Hefte 1 Fuss messen, und von denen die Schneide des einen 1 Zoll, die des andern ½ Zoll misst, und

n) zwei Zangen zum Fassen der Wirbel, mit ungefähr 7½″ langen Armen, und 2½″ langen, 4—6‴ breiten Blättern; eine davon ist nach Art einer Kniescheere gekrümmt.

Ausser diesen Instrumenten bedarf man noch etliche Badeschwämme, eine kleine Giesskanne, ein Waschbecken, Wasser und ein oder das andere Mal Glasgefässe zum Aufbewahren der Leichentheile; ein paar Blöcke aus Eichenholz von 8—12″ Länge, dreieckigem Querschnitte mit einer abgerundeten, etwa 6″ von der gegenüber liegenden Fläche entfernten Kante; einen niedrigeren, eben solehen Block für Kinderleichen; zuweilen eine Wage, ein Blaseröhrchen etc.

II. Abschnitt.

Von der Section selbst.

Der Hauptsache naeh ist zwar die Seetion dieselbe, ob man die Leiche eines Kindes oder eines Erwachsenen vor sich hat, da es sieh hier aber vorzüglich um die Angabe gewisser vortheilhafter Handgriffe handelt, so wollen wir von jeder für sich, und zwar zuerst von der Obduetion Erwaehsener sprechen.

A. Von der Obduction Erwachsener.

Die Leiche wird, wenn es sieh nicht bloss um die Eröffnung einer Körperhöhle und Besichtigung eines einzclnen Organes handelt, ganz entkleidet, und auf den Seetionstisch, entweder einen stationären oder improvisirten gelegt, worauf

man nach genauer Untersuchung des Exterieurs zur Eröffnung der Kopfhöhle schreitet.

1. Eröffnung der Kopfhöhle.

Der Kopf wird mit der linken Hand etwas erhoben, und das Haar mit einem Kamme von einem Ohre über den Scheitel weg zum andern Ohre so abgetheilt*), dass sich die vorderen Haare nach vorne, die hinteren nach hinten legen lassen. Genau in dieser Theilungsstelle des Haupthaares macht man mit dem Skalpelle von einem Ohre zum andern einen bis auf das Schädeldach dringenden Schnitt, präparirt die Ränder der durchschnittenen Kopfschwarte vom Knochen los, stülpt sie um, und nachdem man sie kräftig gefasst hat, schlägt man sie mit einigen leichten Messerzügen hie und da nachhelfend, so weit herab, dass vorne die Glabella, hinten der Hinterhauptstachel blosgelegt werden. Nun präparirt man beiderseits die Schläfemuskeln los, indem man das Messer zwischen sie und das Schädeldach einsticht, und die Muskeln losschneidet, worauf man sie nach abwärts umschlägt. Dann lässt man die Leiche so weit in der Richtung des Kopfes hervorschieben, dass dieser sammt dem Halse über den Tischrand hinaus zu liegen kommt.

Ein Gehilfe ergreift einen zusammengefalteten dicken Lappen in der Art, dass die Daumen beider Hände auf die innere, die anderen Finger sammt der Hohlhand auf die äussere Seite desselben zu liegen kommen, und beide Hände etwa 5 Zoll (die Länge des queren Kopfdurchmessers, von einander entfernt sind. Er schlägt alsdann mit der Hohlhand den Lappen um den hinteren Rand und die Volarfläche des Daumens, und legt ihn an den Schädel, welcher in die Aushöhlung des Lappens zwischen den beiden Daumen zu liegen kommt. Der Gehilfe presst nun die Rückenflächen beider (vom Lappen um-

*) Das Wegrasiren der Haare oder ihr Verkürzen soll nur, wo es sich um Constatirung von Verletzungen der Kopfhaut handelt, vorgenommen werden, da es die Leiche sehr entstellt.

wickelten) Daumen an den Schädel, gleichzeitig das Tuch spannend, und fixirt so auf sehr bequeme und sichere Weise — nämlich vor dem Ausgleiten der Säge sicher — den Kopf mittelst Andrücken desselben gegen den schwer und sicher ruhenden Körper der Leiche.

Der Schnitt,. mit welchem die Kopfhöhle eröffnet wird, soll, wenn nicht Krankheiten des Schädeldaches Anderes verlangen, fingerbreit über den Augenhöhlenrändern und den Ohröffnungen verlaufen, so dass er rückwärts oberhalb der Sinus transversi zu liegen kommt. Wenn man keine Uebung hat, thut man zur ordentlichen Ausführung des Schnittes am besten, sich denselben mittelst Einritzen des Pericraniums vorzuzeichnen. Die Ursache, warum man so leicht aus der Richtung kommt liegt darin, dass man gewöhnlich die Säge *senkrecht* auf den Schädel setzt, während diess nur dort geschehen soll, wo derselbe gleichmässig, nämlich ober und unter der Schnittlinie gerundet ist. Sodann beginnt man den Schnitt, indem man sich an die linke Seite der Leiche stellt, und mit der linken Hand den Kopf gegen den Rand des Leichentisches anpressst.

Man setzt die Säge in der gegebenen Linie auf dem Stirnbeine auf, indem man dieselbe mit dem Daumen der linken Hand auf jener erhält, entweder dadurch, dass man die Säge neben dem Daumen hält, oder indem man, was ich vorziehe, die Volarfläche des Daumens auf den Rücken des Sägeblattes lose auflegt. Dann macht man zuerst ein paar kleine Züge, die Säge ganz leicht andrückend, und geht allmälig in längere und längere Züge über Man durchdringt das Schädeldach vorsichtig an einer Stelle, geht hierauf weiter, bis man, während der Gehilfe den Kopf entgegenwendet, rings herum gekommen ist. Man habe hiebei sorgfältig Acht, dass man das Schädeldach zwar ganz, aber nicht mehr als das Schädeldach durchdringe, so dass wo möglich die harte Hirnhaut, gewiss aber das Gehirn unversehrt erhalten werden, was bei einiger Aufmerksamkeit sehr leicht zu erreichen ist. Wegen der Form der inneren Schädeloberfläche bleiben aber — *bei vorsich-*

tigem Sägen — einige Stellen, so die Stirnbeincrista, der aufsteigende Schenkel der inneren kreuzförmigen Erhabenheit, und bei seitlich in der Gegend der grossen Keilbeinflügel stark eingebogenen Schädeln auch hier ein Theil der inneren Schädeltafel undurchschnitten, wesshalb zur gänzlichen Eröffnung der Schädelhöhle das Sägen meist nicht genügt. Wollte man nämlich diese Stellen durchsägen, so müsste gewöhnlich neben ihnen auch die harte Hirnhaut und das Gehirn eingesägt werden. Man sprengt daher *diese* Stellen auf. Man fast den Hirnschalensprenger, setzt ihn an einem Stirnhöcker in die Sägefurche, und treibt ihn mittelst etlicher leichter Hammerschläge ein. Sitzt er in der Spalte fest, so macht man, ohne *zu grosse Gewalt* anzuwenden, mit seinen Hebelarmen ein paar drehende Bewegungen; dasselbe geschieht rückwärts neben dem Hinterhauptstachel, so lange bis die kleinen Knochenbrücken springen. Geht es damit nicht, so ist wahrscheinlich der Schädel noch an einer andern Stelle undurchschnitten, was man mit einer Meisselsonde leicht ermittelt.

Ist das Schädeldach *losgesprengt*, so wird die Leiche soweit zurückgeschoben, bis das Hinterhaupt wieder auf dem Tische ruht, worauf man unter den Nacken derselben einen etwa 6″ hohen Block schiebt, so dass der Schädel etwas aufgerichtet wird.

Hierauf geht man mit den Fingern in den Schnitt der Stirnschuppe und hebt das Schädeldach von der dura mater los. Bei älteren Personen, bei dicken Schädeln und bei Ulcerationen der Schädelknochen ist die harte Hirnhaut gewöhnlich sehr innig und an ausgebreiteten Stellen mit der innern Schädelfläche verwachsen; in solchen Fällen ist es am zweckmässigsten, sogleich nach Lossprengung des Schädeldaches die harte Hirnhaut rings herum vorsichtig mit der Spitze des Messers zu durchschneiden, wobei man vorne und rückwärts um den Sichelfortsatz zu durchtrennen, das Messer vorsichtig zwischen die Vorder- und Hinterlappen zur genügenden Tiefe einsenkt. Ist dieser Schnitt vollendet, so lüftet man mit den Fingerspitzen der linken Hand das Schädeldach am Stirnbeine

und geht mit der rechten Hand, indem man den Sichelfortsatz zwischen Zeige- und Mittelfinger nimmt, zwischen die obere Fläche des Grosshirns und die innere der harten Hirnhaut ein. Hierauf hebt man calvaria und dura mater ab, wobei man erstere auf den Schnittrand der Hinterhauptschuppe stützt, und mit der rechten Hand das Gehirn fixirend, die in den grossen Sichelblutleiter mündenden Venen durchreisst.

2. Die harte Hirnhaut.

In dem Falle, als das Schädeldach ohne dura mater herabgehoben wurde — wie gewöhnlich — eröffnet man den grossen Sichelblutleiter, indem man das Hirnmesser schreibfederartig fasst und mit seiner Mitte — nicht der Spitze — nachdem man allenfalls anhaftendes Blut mit dem Rücken desselben zur Seite gestreift hat, auf der Scheitelhöhe in denselben der Länge nach einschneidet. Man erweitert den Schnitt wie man ihn bedarf, nach vorne und hinten und fasst mit der linken Hand den in demselben liegenden Faserstoff, so wie man darin vorfindiges Blut mit der Spitze des Zeigefingers nach hinten herausstreift. Ist der Blutleiter dann besichtigt, so schreitet man zur Trennung der harten Hirnhaut. Sie geschieht unmittelbar am Sägerand des Schädels in der Art, dass die Spitze des Hirnmessers unmittelbar an (aber nicht in) dem Sichelfortsatze zunächst dem Schnittrand des Stirnbeines in schiefer Richtung vorsichtig eingestochen, und damit, die Schneide nach aussen, der Messerrücken dem Gehirne dicht anliegend, zuerst die eine, dann die andere grosse Hemisphäre umkreist wird. Hiebei habe man Acht, das Gehirn nicht zu verletzen, und hüte sich insbesondere vor zu grosser Diensteifrigkeit der linken Hand, mit welcher man gewöhnlich, allerdings unwillkührlich, die harte Hirnhaut durch Druck auf das Gehirn zu spannen sucht, oder mit welcher man gar den eben durchschnittenen Randtheil fasst und spannt. Dieses Anspannen ist aber ganz überflüssig, da man diese Hand ohne Nachtheil für den Schnitt auf seinen Rücken legen oder auf den Sectionstisch stützen kann. Ist der Schnitt vollendet, so fasst man den Rand der harten Hirnhaut mit Daumen und Zeigefinger bei-

der Hände, und klappt sie in einem Zuge auf die entgegengesetzte Seite hinüber, wobei sie zugleich umgestülpt dem Beobachter ihre ganze Fläche mit einem darbietet. Dann wiederholt man dieses Manoeuvre mit der andern Hälfte der dura mater. Hierauf senkt man den Zeigefinger der linken Hand zwischen den Sichelfortsatz und den rechten (dann den linken) Vorderlappen des Grosshirnes bis zum unteren Rande des ersteren ein, und führt ihn ruckweise, aber ohne Gewalt anzuwenden bis zum Hinterhaupt fort, indem man so alle in den Sichelblutleiter übertretenden Gefässe auf die leichteste Weise trennt. Uebrigens mag man hiezu auch das Skalpellheft verwenden, nur wird man mittelst des Fingers leichter auf Anomalien des Sichelfortsatzes aufmerksam werden. Ist auf diese Weise der Sichelfortsatz von seinen seitlichen Adhaesionen befreit, so trennt man denselben, das Hirnmesser zwischen die Vorderlappen einsenkend mit einem vorsichtigen Schnitte quer durch worauf man ihn erfasst und die ganze dura mater zurückschlägt.

3. Das Gehirn.

Nach Besichtigung der inneren Hirnhäute und der Convexität des Gehirnes, seiner Lage etc. zieht man die beiden Hemisphären etwas aus einander um den Anblick des Balkens zu gewinnen. Etwas über diesem — in gewöhnlichen Fällen, in welchen die Hirnkammern nicht sichtlich ausgedehnt sind, somit etwa in der halben Höhe des gyrus cinguli — wird nun, während man den oberen Theil der Hemisphäre fasst, das Hirnmesser parallel dem Balken angesetzt, und mit einem gleichförmigen Zuge die Markmasse von innen nach aussen, zuerst die der rechten, dann jene der linken Hemisphäre durchschnitten. Man gewinnt auf diese Weise eine viel gleichförmigere Schnittfläche, als bei der sonst üblichen Art, bei welcher man an dem Vorderlappen beginnt und von da nach hinten geht. Ist die Schnittfläche besichtigt, so geht man an die Eröffnung der Seitenkammern, deren regelmässige Durchführung Anfängern einige Schwierigkeit macht. Kennt man die Lage der Ventrikel genau, so ist weiter nichts nöthig,

als dass man sie durch einen längeren Schnitt, von der früher gebildeten Schnittfläche aus mit der Spitze des Skalpells, nicht dem Hefte eröffnet. Ist diess aber nicht der Fall, so theile man in Gedanken 5‴ von der Mittellinie des Gehirnes die Länge des letzteren in drei gleiche Theile, das mittlere Drittheil nimmt die eigentliche Kammer, d. i. der Raum zwischen Vorder- und Hinterhorn ein und die Stelle derselben trifft man sehr leicht, wenn man mit dem Zeigefinger der linken Hand leicht über die Schnittfläche des centrum semiovale von aussen quer nach innen streift, wobei sie sich, durch plötzliches Nachgeben unter dem leicht aufdrückenden Finger kennbar macht; daher man hier, wo sich die Empfindung der Nachgiebigkeit, und damit die Stelle der Kammer zeigt, dreist neben dem Finger von vorne nach rückwärts einschneidet, und unfehlbar mitten in die Kammer gelangt. Ist diese eröffnet, so geht man mit der äussersten Spitze des linken Zeigefingers vorsichtig in den Schnitt, und erweitert diesen mit dem Messer nach vorn und hinten, wobei man Sorge trägt, stets nur die Kammerdecke und nichts anderes zu trennen.

Sind diese Schnitte beiderseits geführt, welche wie alle Operationen im Gehirne mit grösster Zartheit und Vorsicht gemacht werden müssen, so fasst man die Kammerscheidewand und erhebt sie etwas, dann schneidet man sie sammt dem Gewölbe im foramen Monroi mit senkrecht gehaltenem Messer quer durch, schlägt sie und dann die Adergeflechte zurück, worauf man durch Auseinanderziehen der Sehhügel Einsicht in die dritte Gehirnkammer nimmt, die Zirbel betrachtet, und die Adergeflechte etwas aus den Unterhörnern hervorzieht.

Nun nimmt man das Gehirn aus der Schädelhöhle. Man fasst vorsichtig die beiden Vorderlappen desselben, indem man die linke Hand sanft zwischen ihre untere Fläche und die dura mater einschiebt, und sie etwas erhebt. Man sucht die Riech-Kolben und -Streifen mitzunehmen, durchtrennt die Sehnerven in der Mitte zwischen ihrer Kreuzung und dem foramen opticum, sodann die Carotiden und das dritte Paar der Gehirnnerven, worauf man den linken Vorderlappen wieder in die Schädelhöhle zurücksinken lässt und den rechten

Schläfenlappen so weit erhebt, dass die vordere Hälfte des Zeltes sichtbar wird. Hierauf durchsticht man dieses zunächst dem äusseren Ende des oberen Schläfenblutleiters und durchschneidet es längs der oberen Felsenbeinkante mit senkrecht gehaltenem Messer indem man kleine sägeförmige Züge mit den der Spitze zunächst gelegenen Theilen der Schneide macht. Dann durchschneidet man die rechtseitigen gerade unter dem inneren Rande des Zeltes verlaufenden Nerven des 4. Paares, dann jene des 5., 6., 7. und 8. Paares; worauf man diese Hemisphäre wieder in die Schädelhöhle hineinsinken lässt, und jetzt die linke Hemisphäre ebenso behandelt. Auf den Gehirnanhang wird vorerst keine Rücksicht genommen, man kann aber die dura mater mit zwei bogenförmigen Schnitten von den Rändern der Sattelgrube lostrennen, und die Hypophyse mit dem Skalpellhefte herausheben, bevor man zur Trennung des Zeltes übergeht, oder man nimmt den Gehirnanhang später für sich heraus.

Hierauf trennt man die noch übrigen Hirnnervenpaare, und senkt dann das Messer tief in das grosse Hinterhauptsloch um das verlängerte Mark vom Rückenmark zu trennen, wobei man das Gehirn mit der linken Hand so weit erhebt, dass man bequeme Zugänglichkeit hat. Man macht dabei mit der Messerspitze keinen blossen Querschnitt, sondern geht zu beiden Seiten des verlängerten Markes etwas nach hinten, um die Wirbelarterien zu trennen, nach deren Durchschneidung sich dann das Gehirn aus der Schädelhöhle nehmen lässt, indem man, während seine obere Fläche einfach auf der linken Hand ruht, mit dem Mittelfinger der rechten Hand die Medulla oblongata und das kleine Gehirn hervorhebt; der kleine Widerstand, welchen man dabei beobachtet, rührt, wenn die Wirbelarterien durchschnitten sind, von den in die Blutleiter übergehenden Venen der hintersten Hirnabschnitte her, und werden diese Uebergangsstellen leicht durch etwas Anspannen abgerissen.

Nun wird die untere Fläche des Gehirnes besichtigt, man entschliesst sich dasselbe entweder gleich von unten, oder von oben weiter zu untersuchen. Für die gewöhnlichen

Fälle, wo es sich nicht um die genaueste Durchforschung des Gehirns auf kleine Aftergebilde, Cysticerci und dergleichen handelt, genügt es vollkommen, die Untersuchung in der folgenden Weise auszuführen:

Man wendet das eben hervorgehobene Gehirn auf der Handfläche so, dass das kleine Gehirn in seiner natürlichen Lage dem Beobachter zugekehrt ist, somit auf der Handwurzel die Schnittfläche der Hinterlappen, auf dem Zeigefinger und der Daumen-Spitze die Vorder-Lappen ruhen. Dann drückt man mit dem Daumenballen und den übrigen Fingern das Gehirn von der Seite her etwas zusammen, wodurch sich die Basis etwas wölbt. Gleichzeitig erheben sich aber auch die inneren Theile der Markmasse, und die auf der Hohlhand ruhende obere Schnittfläche, so dass das Gehirn nur mit seinen Seitenrändern auf der Hand, in der Mitte aber hohl liegt. Da mehrere der folgenden Schnitte direct gegen die das Gehirn fixirende Hand geführt werden, so wird auf diese Art einer Verletzung selbst dann vorgebeugt, wenn man mit dem Messer etwas zu tief kommen sollte. Ist das Gehirn derart fixirt, so trennt man die Varolsbrücke sammt der Medulla oblongata und dem Unterwurm durch einen halbirenden Längsschnitt, bis an die Decke der vierten Gehirnkammer. Von dieser aus spaltet man die Hemisphären des kleinen Gehirns durch *horizontale* Schnitte in zwei gleiche Hälften, indem die hinteren Ränder bis nach aussen durchtrennt, die vorderen Ränder der Hemisphären aber, um das hässliche Hinabfallen von Gehirntheilen zu vermeiden, geschont werden.

Ist sonach das kleine Gehirn besichtigt, so schiebt man es etwas zur Seite, und schneidet, während man die Hand etwas nach derselben Seite neigt, die andere (rechte oder linke) Grosshirnhemisphäre ein. Da es überall darauf ankommt, vor allem die wichtigen Theile der Organe, d. i. jene, in welchen erfahrungsgemäss die häufigsten Erkrankungen beobachtet werden, bloszulegen, und auch die rasche Uebersicht der Lokalität eines Fundes nicht verloren gehen soll, so thut man am besten in die Grosshirn-Hemisphären je einen langen Schnitt zu führen, welcher *in der Furche des Olfactorius*

beginnt, und in seiner Richtung nach vorne und hinten über die Ränder der unteren Gehirnfläche hinausläuft. Geht man in dieser Richtung senkrecht ein, so gelangt man direct in die Streifenhügel und kann durch Schnitte, welche auf dem ersten senkrecht stehen, den Sehhügel, Linsenkern, die Vormauer u. s. w. bloslegen. Von Anfängern wird dieser erste Schnitt meist zu weit nach aussen angelegt, wodurch sie wohl in die sylvische Spalte, aber nicht in die sogenanten Stammganglien des Grosshirnes gelangen.

Will man das Gehirn zu einem der oben angeführten Zwecke genauer besichtigen, so ist es gerathen, dasselbe von oben zu untersuchen. Man thut dabei gut, es vor sich auf die Brust der Leiche, oder den Sectionstisch zu legen, und macht hierauf parallele nicht weiter als höchstens 3''' von einander entfernte, bis auf die Convexität der Windungen an der Hirnbasis dringende Schnitte, welche die Längenaxe des Grosshirns unter einem Winkel von ungefähr 45° schneiden Man beginnt an dem äusseren Theile des einen Vorderlappens, und setzt bis an die Spitze des Hinterlappens fort, worauf man die andern Hemisphären und — wie sich von selbst versteht — auch die ersten Gehirnabschnitte ebenso behandelt. Gewöhnlich wird nach etlichen Schnitten das Messer stark an der Gehirnsubstanz zu kleben anfangen, und sich nur schwer durchziehen lassen; hingegen ist das beste Mittel, das Messer oft in das bereitstehende Wasser zu tauchen. Sodann spaltet man den Balkenwulst, gewinnt dadurch die Ansicht des kleinen Gehirnes und trennt letzteres durch die Mitte des Ober- und Unterwurmes bis in die Rautengrube; worauf man die Hemisphären des kleinen Gehirnes, wie eben erörtert, einschneidet, oder gleichfalls senkrecht in parallele Blätter zerlegt.

Hienach besichtigt man den Schädelgrund des Näheren, merkt die Form der Schädelgruben, die Blutleiter, den Clivus etc. an; womit die Untersuchung des Gehirns geschlossen ist.

Für besondere Fälle, bei Hämorrhagieen, Meningitis u. s. w. greift im Allgemeinen zwar dasselbe Verfahren Platz,

die Stellen der Erkrankung werden aber nach gewöhnlichen anatomischen Prinzipien und mit aller Vorsicht präparirt.

4. Die Augen.

Für den Fall, als ein oder beide Augen näher untersucht werden sollen, wird die Stirnhaut vom Sägerande bis über den oberen Augenhöhlenrand lospräparirt; hierauf die Augenhöhlendecke sammt dem Rande der Stirnbeinschuppe an zwei Stellen so durchsägt, dass die Schnitte im Sehloche zusammenlaufen, vorne aber ein möglichst grosses Stück des oberen Augenhöhlenrandes zwischen ihnen liegt. Ein leichter Schlag auf die vordere Fläche des Stirnbeinrandes entfernt den ausgesägten Knochenkeil, kleinere Splitter werden mit Pincette oder Meissel und Hammer entfernt, und man hat hienach die genügendste Zugänglichkeit zum Contentum der Augenhöhle, um ihren Inhalt mit möglichster Schonung der Conjunctiva palpebralis untersuchen zu können.

Oefters entschliesst man sich zur Exstirpation des Bulbus. Es ist dabei nicht unbequem zuerst den Sehnerv mit seiner Scheide vom Knochen abzulösen, hierauf letztere zu fassen, und mit vorsichtiger Vermeidung einer Verletzung der Augenlieder den Augapfel aus seinen Verbindungen zu lösen. Muss man die geschehene Exstirpation verbergen, so füllt man die Augenhöhle mit Watta, und nachdem man sie mit einem lospräparirten Stück Pleura oder Peritonaeum bedeckt hat, schliesst man die Augenlidspalte. Selbst wenn die Lider etwas zurückweichen sollten, wird schwerlich jemand, wenn er nicht darauf ausgeht, den kleinen Betrug entdecken.

5. Die Ohren.

Will man das Gehörorgan entfernen, so sägt man ebenfalls, nachdem man die Haut abpräparirt und den äusseren Gehörgang durchschnitten hat, das entsprechende Stück des Schläfenbeines heraus und behandelt es nach Bedarf. Die Lücke füllt man gleichfalls mit Baumwolle. Ueber die weitere Untersuchung siehe: Troeltsch, Archiv für path. Anatomie, 13. B. S. 513.

Sind nun alle Theile am Schädel besichtigt, so lässt man

den unter dem Nacken der Leiche liegenden Block entfernen und den Kopf so weit es ohne Gewalt angeht zurückbeugen, was meist bis zum völligen Aufliegen des Schnittrandes auf die Tischfläche möglich ist.

6. Eröffnung der Rumpfhöhlen.

Man schreitet sonach zur Eröffnung der Brust- und Unterleibshöhlen in folgender Art.

Die Leiche wird vorerst von etwa anhängendem Blut, Serum u. dgl. welche von der Eröffnung und Untersuchung der Kopfhöhle herrühren, gereinigt; dann ergreift man das Knorpelmesser mit der vollen Hand, ohne es deshalb mit krampfhafter Gewalt zu halten, da alle Schnitte mit demselben um so besser ausfallen, je leichter und spielender man sie ausführt. Man setzt die Spitze desselben auf die allgemeine Decke über den Kehlkopf und führt seinen Bauch über die Mitte des Sternums, dann links am Nabel vorüber bis an die Schamfuge, überall so leicht andrückend, dass die Haut und der subcutane Zellstoff, aber nur diese, getrennt werden. Dann mag man sich den später auszuführenden Querschnitt durch die Bauchdecken in ähnlicher Weise vorzeichnen, indem man von der linken Rippenweiche zur rechten einen Hautschnitt und zwar unter dem Nabel vorüberführt. Hiedurch entsteht in der Haut des Bauches ein Kreuz mit zwei oberen und zwei unteren Lappen. Nun spannt man mit den nebeneinander auf die Bauchhaut gesetzten Fingerspitzen der linken Hand den rechten oberen Lappen in der Gegend des Schwertknorpels mässig stark an, geht sogleich mit dem Messer in den Hautschnitt und vertieft ihn bis in die Bauchhöhle, wobei man gewöhnlich auf die vordere Fläche des linken Leberlappens, auf den Magen, seltener auf die Gedärme stossen wird. Man trägt Sorge keines dieser Organe zu verletzen, und hebt nach Eröffnung der Bauchhöhle sogleich die Bauchdecken etwas von ihnen ab, worauf der Obducent und sein Gehilfe die Finger der linken Hand unter die Bauchdecken einschieben, und sie durch Abziehen spannen. Der Obducent schneidet nun die Bauchdecken in einem Zuge bis zur Symphyse herab durch,

während der Zeigefinger der linken Hand dem vorausgehenden Messer zur Erhaltung der Spannung allmälig nachgleitet.

Dann fasst man die Bauchdecke der linken Seite oberhalb des vorzeichnenden Quer-Schnittes und trennt sie, die Spitze des Messers nach aussen gerichtet und das Messerheft stark gehoben, bis in die Rippenweiche; dasselbe geschieht dann rechts, nur dass man hier den nach aussen stehenden Griff des Messers senkt, um die Därme nicht zu verletzen.

Wäre der Unterleib durch Wasser- oder Eiter-Ansammlung ausgedehnt, so muss die Eröffnung der Bauchhöhle nicht an der gewöhnlichen Stelle, sondern im linken Querschenkel des Schnittkreuzes etwa 6—8 Zoll vom Nabel entfernt und zwar so vorgenommen werden, dass man in das Peritonaeum zuerst einen etwa — je nach der Quantität der Flüssigkeit — ½—1 Zoll langen Schnitt, und, um das gewaltsame Hervorstürzen der Flüssigkeit zu meiden, sehr langsam macht; durch diesen lässt man und zwar anfänglich neben der im Schnitte befindlichen Messerklinge die grössere Quantität der im Bauchraume enthaltenen Flüssigkeit ablaufen, und erweitert ihn pausenweise bis zur völligen Entleerung der Bauchhöhle, dann führt man erst die vorbeschriebenen anderen drei Schenkel des Bauchschnittes aus. Auf diese Weise umgeht man sicher das bei einiger Spannung des Unterleibes sonst unvermeidliche Herausspritzen des darin enthaltenen Fluidums, ihr Abfliessen über den Rand des Sectionstisches und die Beschmutzung der Kleider der Umstehenden.

Lässt sich nach dem ersten Schnitt durch das Peritonaeum trotz der augenscheinlichen Bloslegung der Leber oder eines anderen Unterleibsorganes die Bauchdecke nicht sogleich ganz leicht von den Baucheingeweiden losheben, so ist eine Verwachsung derselben vorhanden. Leichte Anwachsung wird man mit den Fingern unmittelbar vor dem weiteren Einschneiden heben, stärkere Adhäsionen müssen vorsichtig mit dem Messer getrennt werden, eine immer mühsame und undankbare Arbeit.

Nun werden sämmtliche vier Lappen der Bauchdecken zurückgeschlagen, und man geht unmittelbar zur Lospräparirung der das Brustbein und die Rippenknorpel bedeckenden

Weichtheile über. Man fasst den rechten oberen Lappen mit der linken Hand derart an, dass der Daumen an die innere (Bauchfell-) die andern vier Finger auf die äussere Seite zu liegen kommen; die Finger müssen *senkrecht* zum Rippenrande, und *nicht* wie bei Anfängern gewöhnlich mit *ihm parallel* stehen. Auf diese Art spannt man den Lappen so kräftig an, dass der Rippenrand deutlich sichtbar wird; auf diesen schneidet man sodann, das Knorpelmesser immer in der vollen Faust, mit einem ausgiebigen Zuge und zwar vom Schwertfortsatze an bis zu den letzten Rippenknorpeln herab ein, so dass der untere Thoraxrand gleich in seiner ganzen Ausdehnung entblösst ist. Sodann fast man den abgelösten Theil des Lappens, in gleicher Weise wie früher, möglichst weit nach innen und spannt ihn von neuem, am besten nicht durch blosses Anziehen, sondern gewissermassen durch Abheben vom Thorax, Aufrollen auf die Fingerspitzen, *welche immer senkrecht auf die Schnittrichtung* stehen müssen und nach unten (dem Messer entgegen) Drücken zugleich. Man hat so lange nicht jene Stellung der Finger, welche zum sauberen Lospräpariren der Weichtheile erforderlich ist, gefunden, bis sich nicht der intermusculäre Zellstoff, Muskelscheiden etc. beim Anspannen in weissen Fäden bemerklich machen. Hat man durch Versuche diese Stellung gefunden, was bei einiger Aufmerksamkeit sehr leicht ist, so wird man mit dem Messer *unter*, nicht neben den spannenden Fingern operiren, und durch leichte, spielende Schnitte, während man immer weiter und weiter nach oben anspannt, die Weichtheile losmachen d. i. die Muskeln von den Stellen wo sie dem Thorax *anliegen, losheben*, dort wo sie *entspringen*, flach *losschneiden*. Am Schlüsselbeine angelangt, fasst man mit dem Daumen der linken Hand die Sternalportion des Kopfnickers etwas oberhalb des Köpfchens der Clavicula und trennt sie, die Spitze des Messers vorsichtig einsenkend, los, wobei man gewöhnlich den Schnitt so weit vertieft, dass man die innere Drosselader zu Gesicht bekommt.

Nachdem auf der anderen Seite dasselbe geschehen,

durchschneidet man die Rippenknorpel zunächst ihrer Insertion an die Rippen. Man beginnt mit dem Knorpel der zweiten Rippe rechterseits, auf welchen man das Knorpelmesser parallel der Insertionsfläche an die Rippe etliche Linien innerhalb dieser, aber nicht senkrecht, sondern etwas schief setzt, und den man bei möglichst gesenktem Griffe des Messers durchschneidet; würde man den Griff des Messers nicht ganz dicht auf den Thorax halten, so dass die Schneide desselben schon der nächsten Rippe anliegt, wenn die erste durchschnitten ist, so dränge die Messerspitze ohne Zweifel, rechts in die Lunge, links auch in den Herzbeutel und in das Herz. Dann trennt man mit demselben Messerzuge die Knorpel der übrigen Rippen, sämmtlich nächst ihrer Costal-Insertion, und schneidet nach unten aus. Nachdem das auf beiden Seiten geschehen, handelt es sich darum die Zwerchfell-Insertionen vom Brustbeine und den unteren Rippen zu trennen. Man fasst zu dem Ende die unteren Rippenknorpel der rechten Seite, indem man mit dem Daumen der linken Hand in die Brusthöhle, mit den übrigen Fingern in die Bauchhöhle über den Thoraxrand geht, und so die Knorpel etwas aufhebt; dann sticht man das neben dem Daumen in die Brusthöhle eingeführte Knorpelmesser durch das Zwerchfell in die Bauchhöhle, trennt dieses mit einem flachen Schnitte vom Rippenrande, und schneidet nach unten ganz aus. Ganz dasselbe geschieht links nur dass man hier das Messer von der Bauchhöhle aus nach der Brusthöhle durchsticht, und eben so den Daumen der linken Hand an der unteren, die anderen Finger an der oberen Seite des Zwerchfells hat. Sodann fasst man die eben losgeschnittenen unteren Rippenknorpel der rechten Seite, spannt durch Aufheben (respective Abziehen) derselben die noch übrigen mittleren Insertionen des Zwerchfells, und schneidet diese von unten nach oben durch, indem man sich dabei knapp an die hintere Sternalfläche hält, um den Herzbeutel nicht zu verletzen; eben so schält man den Zellstoff zwischen Pericardium nebst grossen Gefässen und Brustbein mit leichten Zügen los, indem man allmählig das Brustbein immer stärker erhebt, bis man endlich an den Knorpeln der

ersten Rippen und den Sternoclavicular-Gelenken angelangt ist. Hier setzt man das Knorpelmesser an den Knorpel der ersten Rippe, und zwar wegen des Manubrium sterni etwas weiter nach aussen als vorhin an der zweiten Rippe, wobei man mit dem Griffe desselben ziemlich tief in den Thorax geht, oder die Spitze desselben, aber mit grosser Vorsicht, um die hier liegenden Venen nicht zu verletzen, anwendet. Ist die Rippe getrennt, so erkennt man das an plötzlich eingetretener Beweglichkeit des Sternums, und man hat acht, den Augenblick nicht zu übersehen um nicht zwecklos und zum Ruine des Messers auf der Clavicula herumzuschneiden. Sind beide Knorpel durchschnitten und der Zellstoff zwischen ihnen gelöst, so wird man die Sternoclavicular-Gelenke von innen zu Gesicht bekommen, die man mit der Spitze des senkrecht auf sie gesetzten Messers einritzt, wobei wieder durchaus keine Gewalt angewendet werden darf, sondern wozu man das Messer blos mit Daumen und Zeigefinger hält und das Ende des Griffes auf den Ballen des kleinen Fingers stützt. Man hält sich hiebei an die Köpfchen der Schlüsselbeine an deren innerem Rande man die Gelenke von oben nach unten (nämlich bei erhobenem Sternum) und zugleich von aussen nach innen, der schiefen Lage derselben entsprechend einritzt. Hat man die rechte Stelle getroffen, so gibt sich das bei der Spannung, in welcher die Gelenke durch Erhebung des Sternums sind, durch einen eigenthümlichen knisternden Laut zu erkennen, und das Sternum lässt sich noch weiter erheben, bis es mehr als senkrecht gegen den Thorax steht. Nun fasst man es kräftig in seiner Mitte, und drückt es in der Richtung seiner Fläche, also seitlich gegen eines seiner beiden Gelenke, wodurch sich das andere Gelenk lockert, so dass sich das Knorpelmesser ganz leicht mit seiner ganzen Fläche zwischen Clavicula und Sternum einführen lässt, um auch die noch übrigen Verbindungen zu trennen. Man führt das Messer um das ganze Köpfchen der Clavicula herum, und wiederholt dies Manoeuvre auf der entgegengesetzten Seite. Damit ist das Sternum aus seinen Verbindungen gelöst und wird zur Seite gelegt.

Zuweilen, besonders bei im Alter vorgerückten Personen, bei Fettleibigen findet man einen Theil oder alle Rippenknorpel verknöchert, so dass man zur Eröffnung des Thorax die Säge anwenden muss. Der Schnitt wird bei allen Rippen, die erste ausgenommen, an der gewöhnlichen Stelle geführt; um aber dem Thorax den zur Anwendung der Säge nöthigen Halt zu geben, fixirt man mit der linken Hand den unteren Thoraxrand, indem man bei der Schnittführung rechts über die Säge weggreift, und das Zwerchfell gegen die innere Thoraxfläche anpressend den Brustkorb der Säge entgegendrückt. Ohne dieses Gegenhalten lässt sich der Schnitt nicht ordentlich führen, man verletzt die Brust-Eingeweide und läuft überdiess Gefahr die Säge zu zerbrechen. Sind alle Rippen von der zweiten an durchgetrennt, so lässt man die Zwerchfell-Anheftungen und den Zellstoff in der oben beschriebenen Weise los und gelangt so bis zur ersten Rippe. Der verknöcherte Knorpel dieser wird aber jetzt unmittelbar am Manubrium und gerade in das Sternoclavicular-Gelenk hinein mit der Säge durchschnitten, so dass mit dem Messer nur die letzten Verbindungen desselben getrennt werden. Schliesslich wird das Sternum entfernt. Hat man die Brusthöhle derart eröffnet, so muss man sich bei den nachfolgenden Operationen in der Brust- und Bauchhöhle vor den scharfen Schnitträndern der Rippen sehr in Acht nehmen, wesshalb man diese rauhen Kanten nicht ungerne mit den zurückpräparirten Hautlappen überdeckt.

Hienach geht man zur weiteren Besichtigung der Organe über.

7. Schilddrüse, Luftröhre, Kehlkopf.

Wenn die Schnitte durch den Kopfnicker auf die oben angeführte Art, bis zum Blosliegen der Jugularvenen geführt wurden, so werden nach Entfernung des Sternums die Schilddrüse und Luftröhre noch von den mm. sterno-thyreoideis und sterno-hyoideis bedeckt sein. Will man die ganze Ansicht jener Gebilde gewinnen, so müssen diese Muskeln nach oben zurückpräparirt werden; gewöhnlich aber genügt es, sich durch Einschnitte von dem Zustand jener Organe zu

überzeugen. Das Knorpelmesser wird bei Seite gelegt, und ein gewöhnliches anatomisches Skalpell zur Hand genommen.

Man beginnt mit der Schilddrüse; da die grösste Ausdehnung dieses Organes sich von oben und aussen nach unten und innen erstreckt, so convergiren die Schnitte in ihren beiden Lappen nach unten; macht man diese beiden convergirenden Schnitte in sie, wenn sie auch nicht ganz dem Längendurchmesser entsprechen, so hat man zugleich den Vortheil die Brustbein-Schildknorpelmuskeln schief durchgetrennt zu haben, so dass die Schnittränder sich zurückziehen, und die Einsicht in die Schnittfläche der Drüse erleichtern; was bei einem parallel den Fasern des genannten Muskels geführten Schnitte nicht der Fall ist.

Hierauf geht man zur Luftröhre über, indem man sie in der Gegend der oberen Brustapertur durch leichte Einschnitte in den Zellstoff und mit thunlichster Vermeidung der Venen bloslegt, und die Mitte ihrer vorderen Wand einsticht. Man wendet hiebei das Messer mit seiner Schneide gegen das Kinn der Leiche, senkt den Griff desselben, und schlitzt die Luftröhre vorsichtig, ohne das Messer zu tief einzuführen, bis an den Kehlkopf auf, wonach man Einsicht in die Luftröhre nimmt, und gewöhnlich den Schnitt durch die Mitte der vorderen Kehlkopfwand bis zum Zungenbein verlängert. Findet man irgend welche krankhafte Prozesse, z. B. nur die Schleimhaut der hinteren Luftröhrenwand statt mit einer gleichförmigen Schleimschichte bekleidet, mit discreten kleineren oder grösseren Schleimpfröpfchen besetzt, so sind gewiss kleinere und grössere Luftröhren-Divertikel *) vorhanden, man wird dann die Luftröhre aus dem Körper nehmen und näher untersuchen.

8. Zunge, Mund- und Rachenhöhle.

Bei den meisten Sectionen werden die ebengenannten Körpertheile übergangen, will man sie aber besichtigen, was

*) Die Luftröhren-Divertikel sind viel häufiger als man gewöhnlich glaubt; ich finde sie in der Hälfte der Phthisiker.

besonders bei kindlichen Leichen oft nöthig ist, so wird nach Besichtigung der Schilddrüse die Luftröhre meist nicht sogleich geöffnet, sondern diese sammt Zunge, weichem Gaumen, Schlundkopf und Larynx im Zusammenhange und zwar auf folgende Art aus der Leiche genommen.

Man spaltet die Haut von der Mitte des Halses bis etwa 1 Zoll vor d. i. unter dem Kinne, und präparirt die Lappen seitlich bis zum Unterkieferrande los. Dann sticht man nahe der Mittellinie und dicht am Unterkiefer das Messer in die Mundhöhle durch, so dass es seitlich von der Zungenspitze herauskommt und trennt, sich dicht am Knochen haltend, sämmtliche Weichtheile bis in die Tonsillengegend. Dasselbe geschieht auf der anderen Seite; endlich durchschneidet man noch den mittelsten Theil, die Insertionen des genioglossus und geniohyoideus und die Schleimhaut unter der Zungenspitze, worauf die Zunge von selbst hervorfällt oder doch leicht hervorgeholt wird. Dann wird Einsicht in die Mundhöhle genommen, und hierauf indem man die Schnitte nach oben fortsetzt, der weiche Gaumen mittelst eines bogenförmigen Zuges abgetrennt. So ist man an die hintere Rachenwand gelangt, welche man von der Halswirbelsäule ablöst und nun hat man das Ganze sammt der Luftröhre und dem Oesophagus zur Behandlung blosgelegt.

Will man blos den Kehlkopf sammt der Luftröhre aus der Leiche nehmen, so sticht man das Messer unter dem Zungenbeine schief nach oben ein, und schneidet mit einem bogenförmigen Schnitte den Kehlkopf vom Zungenbeine los, wobei man acht hat, weder den Kehldeckel noch den oberen Rand des Schildknorpels zu verletzen; es sollen eben nur die Zungenbein-Schildknorpelbänder (sammt der membrana thyreohyoidea) und die Schleimhaut zwischen Zungengrund und Epiglottis getrennt werden. Spannt man hierauf den Kehlkopf etwas an, so wird man leicht Einsicht und Platz zu völliger Lösung des Kehlkopfes gewinnen, und ihn sammt der Luftröhre hervorheben können. Da die meisten krankhaften Prozesse des Larynx an seiner hintern Wand, in der Schleim-

haut vor den mm. transversis vorkommen, so ist es am besten die vordere Wand desselben zu durchtrennen.

9. Die Parotis.

Da mit Ausnahme der Parotis die Speicheldrüsen ohnehin auf den eben beschriebenen Wegen aufstossen, so ist es nicht nöthig, von ihnen im Besonderen zu handeln. Nur von der Ohrspeicheldrüse, als der am Häufigsten erkrankenden, wollen wir ein paar Worte anmerken. Ist die Parotis zu untersuchen, und muss man das Exterieur der Leiche sorgfältig schonen, so ist es am Gerathensten zu verfahren, wie folgt. Man führt einen Schnitt vom Zitzenfortsatze des Schläfenbeines senkrecht auf die Clavicula, und dann einen zweiten längs der Clavicula nach innen, bis er sich mit dem Hauptlängenschnitte vereinigt. Der dadurch gebildete, drei Viertheile eines Quadrats betragende Lappen wird nach oben präparirt, so lang bis die Parotis in genügender Ausdehnung blosliegt, wobei man der grösseren Bequemlichkeit wegen den äusseren Gehörgang durchschneiden kann. Kann man dagegen mit der Leiche disponiren, so wird man die Parotis in gewöhnlicher topographischer Weise zugänglich machen.

10. Die Lungen.

Nach Betrachtung des Lage-Verhältnisses der Brust-Eingeweide wird zuerst die linke Lunge vom Obducenten selbst, dann die rechte von ihm oder dem assistirenden Diener hervorgeholt und besichtigt, was natürlich wenn die Lungen frei, d. i. ihre äussere Fläche normal ist, gar keine Schwierigkeit bietet. Sehr oft ist aber die Oberfläche der Lunge, theilweise oder ganz, besonders an der Spitze mehr oder minder innig mit der Brustwand, dem Herzbeutel oder Zwerchfell durch Zellgewebe verwachsen. Um in einem solchen Falle die Lunge hervorholen zu können, muss dieser Zellstoff getrennt, oder die Lunge sammt der Pleura costalis von der Thoraxwand losgeschält werden. Das Durchtrennen einzelner fadenförmiger Adhäsionen hat keine Schwierigkeit, und geschieht auf die einfachste Art mit dem Finger oder dem Mes-

ser, während man die Lunge aus der Brusthöhle hervorhebt, wobei nur jede Verletzung der Lunge sorgfältig vermieden werden soll. Ist die Lunge stellenweise oder ganz, und zwar sehr fest durch straffe Zellstoffstränge, oder mittelst einer 2—3''' und darüber dicken fibroiden Platte angewachsen, so thut man am besten durch den Gehilfen die Thoraxwand fixiren zu lassen, und vom Schnittrande aus zwischen die Pleura und die Rippen mit den Fingerspitzen einzugehen und erstere loszuschälen, was auch wieder auf möglichst sanfte Art mehr durch ein gleichförmiges und allmähliges Andrücken der Zeigefinger an die zu trennende Stelle, als durch Fassen und Anspannen der Lunge geschehen muss. In manchen Fällen stärkerer Verwachsung bei sehr alten pleuritischen Exsudaten ist man aber nur mit dem Messer im Stande, diese Schwielen ohne Verletzung der Lunge zu trennen, was immer eine zeitraubende und mühsame Operation ist, und wobei man des engen und gewölbten Raumes halber, wegen der öfter vorhandenen Knochenbildungen in den Schwarten, und weil man die zu durchschneidende Stelle oft nicht sehen kann, sehr vor Verletzungen der Finger durch das eingeführte Skalpell auf der Hut sein muss.

Zuweilen ist die Verwachsung besonders nach hinten so innig, dass man die Lunge der entgegengesetzten Seite sammt den im hinteren Mediastinum liegenden Theilen losmachen muss, um an der Seite der Wirbelsäule und im hinteren Thorax-Umfange Zugang zu den hinteren Abschnitten der Lunge zu gewinnen. Ebenso wird die Lunge vom Zwerchfelle und Herzbeutel mittelst der Finger oder des Skalpells getrennt, oder man schneidet wohl auch das Zwerchfell, wenn sich keine Anomalieen desselben vorfinden, im Zusammenhange mit der Lunge von seiner Insertion los, und öffnet den Herzbeutel, um durch Lospräpariren der Lunge von letzterem nicht ohne Noth Zeit zu verlieren.

Hat man auf eine oder die andere Art beide Lungen aus dem Thorax gehoben, dass sie nur mehr am Hilus in Verbindung sind, und besichtigt, so wird zuerst die rechte Lunge über den Schnittrand des Brustkorbes an der rechten Seite

gelegt und so fixirt, dass man den Daumen der linken Hand nach aussen, die übrigen Finger derselben aber nach innen zu, gegen den Hilus hin ausspreizt, und die Lunge jedenfalls so fest an den Thorax drückt, dass sie nicht ausgleiten kann, weil man sich sonst, wie es schon vorgekommen ist, mit einem Male in sämmtliche Finger schneiden würde. Eine Hauptsache ist, die Lunge so weit aus ihrer Umgebung zu lösen, dass sie nach dem ersten Schnitte von selbst an der gehörigen Stelle liegen bleibt. Dann führt man einen die Lunge möglichst halbirenden Schnitt von ihrer Spitze unmittelbar an der Lungenpforte vorbei, und über den unteren Rand bis in die Mitte der Lungenbasis, ohne diese jedoch ganz durchzuschneiden. Ist dieser Schnitt tief genug, so wird die obere Hälfte herabgeklappt, und es hält sich dann die Lunge ohne Weiteres in ihrer Lage auf dem Brustkorbe.

Man wird nun die Schnittfläche in jeder Richtung untersuchen, und neue Schnitte jedoch immer möglichst senkrecht auf jener führen.

Manchmal widerstrebt die Lunge der Halbirung in der angegebenen Art, und das besonders bei kindlichen oder sonst jugendlichen Lungen, welche sich nach Eröffnung des Thorax durch ihre Elasticität zusammenziehen, und deren gegeneinander freie elastische Lappen den haltenden Fingern fort und fort entgleiten. In solchem Falle wird man jeden Lappen für sich einschneiden, und kurze wie zuckende Schnitte führen, welche letzteren auch sonst für die Lungen passen.

Dann untersucht man die am Hilus liegenden Bronchial-Drüsen, die grösseren Gefässe und Bronchi, und behandelt sofort die linke Lunge in derselben Weise.

War eine Ansammlung von Gas in einem der beiden Pleurasäcke gefunden worden, — ein Pneumothorax — so nimmt man die entsprechende Lunge mit besonderer Vorsicht aus der Leiche, schneidet sie unmittelbar am Hilus durch, führt, wenn die Durchbruchsstelle der Lungen-Pleura nicht unmittelbar ersichtlich ist, einen Tubus ungefähr von dem Kaliber des Bronchus ein, und bläst die in Wasser getauchte Lunge auf, worauf sich die Durchbruchsstelle an den aus ihr

hervortretenden Luftblasen bemerklich macht; ein Verfahren‘ welches auch anderwärts mit Erfolg angewendet werden kann, wo es sich um nicht sondirbare oder schwer aufzufindende Canäle handelt.

Will man den Ductus thoracicus in seinem Verlaufe durch die Brusthöhle auf bequeme Art aufsuchen, so nehme man die rechte Lunge aus der Brusthöhle hervor, lege sie über die linke Thoraxseite und lasse sie etwas anspannen. Nachdem man die Pleura über den Wirbelkörpern gereinigt hat, ritze man sie zwischen vena azygos und aorta thoracica der Länge nach ein, wird nun zwischen beiden durch leichtes Auseinanderzupfen des Zellstoffes sehr bald den Milchbrustgang gewahr werden und kann ihn nach Erforderniss auf- und abwärts verfolgen.

11. Der Herzbeutel.

Nun schreitet man zur Eröffnung des Herzbeutels. Das geschieht, indem man zugleich mit dem Gehilfen den mittleren Theil ihrer vorderen Wand in eine Falte erhebt, und dieselbe vorsichtig mit einem dem Schnittrande der linken Rippe parallelen Schnitte trennt. Nun führt man den Zeigefinger der linken Hand in die Oeffnung, und erweitert diese, das Messer neben dem Finger einführend, nach oben gegen die Mitte der grossen Gefässstämme, nach unten gegen die Herzspitze zu (somit nach links) bis an das Zwerchfell, so dass das Herz in seiner ganzen Ausdehnung blosliegt, oder doch ohne Weiteres blosgelegt werden kann.

Wäre bei der Herausnahme des Brustbeines der Herzbeutel verletzt worden, so müsste man ihn noch vor der Besichtigung der Lungen in der beschriebenen Weise vollends öffnen und seinen Inhalt untersuchen.

Nach Eröffnung des Herzbeutels wird man das Herz fassen und etwas aus jenem hervorziehen, so weit, dass man sowohl die innere Fläche desselben übersieht, als die Quantität und Qualität der in ihm enthaltenen Flüssigkeit beurtheilen kann, welche letztere sich in seinem Grunde angesammelt

vorfindet, wenn man das Herz erhebt. Vom Herzbeutel besichtigt man vorzugsweise die rechte Wand wegen der hier in der Nähe der vena cava ascendens zuweilen vorfindigen Divertikel, und geht sonach an die Eröffnung des Herzens. Zuweilen findet sich das Herz mit dem Herzbeutel überall oder an einzelnen Stellen verwachsen oder verklebt; dieser Zustand lässt sich schon vor Eröffnung des Herzbeutels daran erkennen, dass man diesen weder verschieben, noch wie sonst in eine Falte erheben kann. Man muss in solchem Falle mit Vorsicht direct auf das Herz einschneiden, und zwar mit einem Schnitte, welcher die sonst gewöhnliche Richtung und Ausdehnung hat. Der Schnitt geht durch Pericardium und Adhäsion so tief, bis man die Muskelfarbe des Herzens sieht; sodann wird man leichtere Adhäsionen mit dem Finger, stärkere mit dem Messer trennen, bis das Herz in seiner ganzen Ausdehnung wie sonst, frei daliegt.

12. Das Herz.

Das Herz wird besichtigt, und sodann, besondere weiterhin zu bezeichnende Fälle abgerechnet, an seinen Rändern, und zwar in folgender Ordnung eröffnet: zuerst die linke Kammer, dann die linke Vorkammer; weiters die rechte Kammer, dann die rechte Vorkammer; sodann die Lungenschlagader, schliesslich die Aorta. Die Eröffnung geschieht an den Rändern, weil man hier nicht in Gefahr kommt, die Papillarmuskeln oder ihre Sehnen zu verletzen und zu verderben.

Man fasst also das Herz mit der linken Hand am rechten Ventrikel, und zieht es so weit aus dem Thorax hervor und mit der Spitze gegen sich zu, dass ungefähr die Querfurche zwischen rechtem Ventrikel und Atrium auf den Schnittrand der rechten Rippen zu liegen kommt. Dann beginnt man den Schnitt mit dem Bauche des Skalpells am Rande des linken Ventrikels, etwas unterhalb des sulcus transversalis cordis, oder da dieser Rand dem minder Geübten nicht so deutlich ist, wie jener des rechten Ventrikels, in einer Linie, welche bei normal grossen Herzen etwa $4-5'''$ hinter der linken Aurikel beginnt, und gerade in die Herz-

spitze herabläuft. Man sucht gleich mit dem ersten Schnitte — senkrecht — in die Kammer einzudringen, achtet aber sorgfältig auf den Widerstand, damit man nicht tiefer kommend, den äusseren Zipfel der Bicuspidalis früher durchschneide, als er besichtigt ist. Hat man sonach die Ventrikelwand bis herab an die Spitze gespalten, so beachtet man die Beschaffenheit des im Ventrikel befindlichen Blutes, entfernt es dann mit dem oft vorhandenen, zwischen die Trabekel eingefilzten Faserstoffe, — wobei man allfällige globulöse Vegetationen sorgfältig schont — und geht nach Besichtigung der Kammerauskleidung und der Klappenzipfel, wenn sonst nichts im Wege steht, mit dem Messer in das Ostium der Bicuspidalis, durchsticht die linke Wand der Vorkammer in der Verlängerung des Kammerschnittes von innen nach aussen, und durchschneidet die Brücke, bestehend aus der Herzwand und dem äusseren Zipfel der Bicuspidalis, mit einem möglichst reinen, in den ersten Schnitt verlaufenden Zuge.

Ist der Vorhof besichtigt, so fasst man mit Zeigefinger und Daumen der linken Hand die vordere Wand der linken Kammer nächst der Spitze, hebt diese so weit auf, dass das Herz, den rechten Ventrikel dem Obducenten zugekehrt, senkrecht gegen den Thorax steht, sticht das gleichfalls senkrecht gehaltene Messer in den Rand des rechten Ventrikels nächst der Herzspitze ein, und durchschneidet denselben, ohne den Griff des Messers zu senken, da man sonst die Kammerscheidewand verletzen wüde. Der Schnitt geht in der gleichen Richtung durch die Kammer- und Vorkammerwand bis in die untere Hohlvene hinein, wenn nicht besondere Umstände z. B. Veränderungen der Tricuspidalis schon früher dem Messer halt gebieten.

Das Blut, die Faserstoffgerinnsel werden entfernt, man lässt das Herz seine natürliche Lage wieder einnehmen, fasst mit der linken Hand die vordere Wand des rechten Ventrikels und während man letztere leicht erhebt, wird das Messer mit nach oben (d. i. vorne) gewendeter Schneide in die Lungenarterie geführt. Sollte man hiebei auf Widerstand stossen, oder den Weg nicht gleich finden, so ist es gut, das

Messer zurückzuziehen, wegzulegen, und den Zeigefinger der rechten Hand als Sonde zu gebrauchen. Leicht wird man sodann etwa vorfindige Faserstoffgerinnsel entfernen und das Messer einführen können. Man sticht dasselbe in der M i t t e der vorderen Wand der Pulmonal-Arterie etwa 1½ Zoll von ihrem Ursprung nach vorne durch, und schneidet in den Ventrikel heraus, indem man dessen vordere Wand nahe der Scheidewand trennt. Dann besichtigt man die Theilungsstelle der Lungenarterie, die Insertion des Aortenbandes *) u. s. w.

Hienach fasst man mit der linken Hand die Kammerscheidewand und erhebt die Herzspitze aus ihrer natürlichen Lage, jedoch nur wenig, weil sonst in der Gegend des Aorta-Ostiums eine Knickung des Gefässkanales entsteht, welche der Einführung des Messers Schwierigkeiten in den Weg legt. Man führt hierauf, nachdem man sich erforderlichen Falles wieder mit dem Zeigefinger der linken Hand den Weg ausgespürt hat, das mit seiner Schneide nach vorne gerichtete Messer (zwischen dem innern Zipfel der zweispitzigen Klappe und dem septum ventriculorum) in die Aorta etwa 1½ Zoll tief ein, durchsticht die Mitte ihrer vorderen Wand und schneidet durch dieselbe, das Ostium und die Kammerscheidewand bis an die Herzspitze herab; da in dieser Linie auch ein Stück der vordern Wand des rechten Ventrikels liegt, so wird dieses mit durchtrennt.

Hierauf wird man nach Besichtigung der Innenfläche der Aorta den Finger über ihren Bogen bis in die Aorta thoracica einführen, sich vom Caliber des Gefässes, der Glätte seiner Wand **) von der Zahl und Grösse, der Lage ihrer

---

*) Wenn sich das Grübchen, welches diese Stelle kennzeichnet, von einem kleinen Walle umgeben findet, so ist in der Regel eine, wenn auch sehr enge Communications-Oeffnung, die in die Aorta führt, zugegen, und man wird in solchem Falle des besseren Ansehens des Präparates halber, die oben weiter beschriebenen Schnitte durch Aorta etc. nicht ausführen, sondern das Herz vorläufig aus der Brust entfernen, und dabei verfahren wie unten angegeben ist.

**) In der Gegend der Anheftung des Aortenbandes findet sich sehr oft auf diesem ein Knochenplättchen.

grösseren Aeste an der convexen Seite des Bogens überzeugen.

Hat man jedoch gleich beim ersten Anblick des Herzens oder nach Eröffnung desselben irgend eine Anomalie wahrgenommen, so zieht man es gemeiniglich vor, dasselbe sammt den grossen Gefässen und den Lungen oder nach vorläufiger Entfernung der letzteren aus der Brusthöhle zu nehmen. Man sieht zu dem Ende nach, ob sich in der Speiseröhre und dem unteren Theile der Brustaorta irgend welche Anomalieen wahrnehmen lassen, in welchem Falle die Entfernung der Brustorgane erst nach der Besichtigung des Unterleibes vorzunehmen ist, und der Magen nebst einem Stücke oder der ganzen Ausdehnung der Bauchaorta mitgenommen wird. Dann entschliesst man sich ob man ein kleineres oder grösseres Stück der Halsgefässe mitnehmen will. Im letzteren Falle beginnt man die Operation mit der oben beschriebenen vollständigen Entfernung des Bodens der Mundhöhle; im ersteren Falle durchschneidet man die Weichtheile des Halses quer an der passenden Stelle, löst sie von der Wirbelsäule ab, führt den Mittelfinger der linken Hand, um leichteren Halt zu gewinnen, in die Trachea, umgeht mit dem Messer dicht am Knochen die obere Brustapertur, trennt den Zellstoff, welcher die im hinteren Mittelfellraume liegenden Theile an die Wirbelsäule heftet, und schneidet dann vena cava inferior, Aorta, Speiseröhre etc. knapp über dem Zwerchfelle quer durch. Wollte man ein längeres Stück der arteria oder vena subclavia mitnehmen, so müsste man die Schlüsselbeine von ihren Verbindungen mit der ersten Rippe, dem Rabenschnabelfortsatze bis ins Acromial-Gelenk befreien, und nach aussen umschlagen.

Sind die Theile aus der Brusthöhle entfernt und gereinigt, so wird durch einen vorsichtigen Einstich die vordere Wand des aufsteigenden Theiles der Aorta durchbohrt, mit der Scheere in die Oeffnung gegangen und jene sammt dem Bogen und absteigenden Theile bis in beliebige Entfernung aufgeschlitzt. Dann wird der Schnitt gegen die Aortenklappen herab verlängert, aber so, dass die Fortsetzung des Schnittes, wenn etwa später das Ostium noch aufgeschlitzt wird, in

den Zwischenraum zweier Klappen fällt. Es werden nun die Klappen von obenher untersucht, etwa Wasser aufgegossen, um die Vollständigkeit ihres Verschlusses zu erproben, u. s. w.

Manches Mal, wenn man nämlich die zwei- oder dreispitzige Klappe erkrankt weiss, und sie gerne in ihrer ganzen Ausdehnung bequem vor sich sehen möchte, führt man die Schnitte zur Eröffnung des Herzens an anderen Stellen. Anstatt nämlich, wie eben gesagt wurde, den linken Ventrikel an seinem Rande zu eröffnen, schneidet man den linken Ventrikel vom Septum los. Man sticht das Messer in der Nähe des vorderen Sulcus longit. nächst der Basis des Herzens ein, dringt in die linke Kammer und schneidet nun deren vordere Wand von der Scheidewand los, dann entfernt man das Blut, durchsticht die hintere Wand von innen nach aussen an der entsprechenden Stelle, und führt den Schnitt bis an die Herzspitze herab, wo sich beide Schnitte sauber vereinigen müssen. So ist das Herz gleichsam halbirt; es lässt sich der losgetrennte Ventrikel nach oben zurückschlagen, und die unversehrte zweispitzige Klappe in ihrer ganzen Ausdehnung gut besichtigen.

Man kann dasselbe Verfahren auch rechts einschlagen, muss jedoch hier die Insertionen des am Septum entspringenden Papillar-Muskels berücksichtigen; es ist desshalb zweckmässiger, nur die vordere Wand des rechten Ventrikels loszuschneiden, und zwar indem man in der oben beschriebenen Weise den Rand von der Spitze bis an die Basis durchschneidet, das Blut entfernt, und hienach die vordere Wand von der Scheidewand losschneidet. Sticht man hiezu in der Gegend des Ursprungs der Pulmonalis mit sorgfältiger Schonung der Papillarmuskeln von innen nach aussen durch, und schneidet längs des Septums und an der Spitze aus, so entsteht ein dreieckiger Lappen, welcher sich leicht zurückschlagen lässt, und den wünschenswerthen Einblick in den rechten Ventrikel gewährt.

13. Der Unterleib.

Die Ordnung, in welcher die zahlreichen Organe des Unterleibes untersucht werden, ist die folgende: zuerst be-

sichtigt man das Bauchfell, dann die Leber und ihre Adnexa, Gallenwege, Pfortader, dann die Milz, das Pancreas, die Nieren, Blase, Genitalien, zuletzt den Magen und die Gedärme.

Am Bauchfelle untersuche man vor Allem jene Stellen, an welchen sich gewöhnlich oder doch zuweilen die Bruchpforten vorfinden: die Leistengegend, den Schenkelkanal, das foramen ovale, dann den Raum zwischen Blase (Uterus) und Mastdarm, ungerechnet versteht sich jene Stellen, welche durch ihr von der Norm abweichendes Verhalten, durch Exsudationen etc. zur genaueren Untersuchung auffordern.

Finden sich Exsudate allein oder mit Gasen oder Fäcalmassen in der Peritonaealhöhle, — welche letzteren sich durch üblen Geruch verrathen, — so entfernt man dieselben zuerst aus der Bauchhöhle mit den gleichzeitig vorhandenen Exsudaten, indem man so viel Wasser zugiesst als nöthig ist alles herauszuschwemmen. Versetzt man das Wasser mit etwas Chlorkalk, so lindert das zugleich am besten den abscheulichen Gestank. Ist das Peritonaeum rein gespült, und das überflüssige Wasser sorgfältig mittelst Schwämmen entfernt, so untersucht man genau alle Stellen des Bauchfelles, von denen erfahrungsgemäss die Bauchfellentzündung am häufigsten ausgeht; denn nur wenige Peritonitides sind ganz idiopathisch, die meisten sind Fortsetzungen einer gegen das Bauchfell vorgedrungenen Entzündung.

Nicht selten verrathen sich diese Ausgangsstellen durch Ansammlung der grössten Menge von Exsudat im Bauchraume. So finden sich diese charakteristischen Ansammlungen bei der puerperalen Peritonitis, bei den typhösen und tuberculösen Perforationen, so wie bei jenen des Wurmfortsatzes in der kleinen Beckenhöhle, bei Leber-Gallenblasen-Abscessen im rechten, bei Milzkrankheiten im linken Hypochondrium; bei Krankheiten des Magens im Epigastrium, bei Hernien in der Gegend der Bruchpforte, bei Volvulus und innerer Einklemmung in deren nächster Umgebung. Man wird daher zuerst an diesen Stellen suchen, — weil aber solche Fälle nicht ausnahmslos sind, überdiess ein paar dieser Prozesse gleichzeitig die Peritonitis veranlassen können — am besten thun, die

sämmtlichen Bauchorgane vorerst genau zu besichtigen, dabei in der vorgenannten Ordnung vorgehen, und endlich den ganzen Darmkanal vom Zwölffingerdarm an bis zum After durch die Finger gleiten lassen.

14. Die Leber.

Hat man also das Bauchfell sammt den im Bauchraume etwa vorhandenen Flüssigkeiten, die Lage der Eingeweide u. s. w. berücksichtigt, so geht man an die Section der Leber. Wenn man nicht die Absicht hat, die Leber aus all ihren Verbindungen zu lösen, so wird man mit der linken Hand über die vordere Fläche ihres Körpers bis an das Kranzband gehen, sie etwas aus der Zwerchfell-Aushölung hervorheben, und ihre Substanz nach Besichtigung ihrer ganzen Oberfläche mittelst eines ausgiebigen, von ihrem linken bis zum rechten Rande mitten über die convexe Fläche laufenden Schnittes bloslegen, welcher durch andere Schnitte nach Erforderniss vertieft wird.

15. Die Gallenblase.

Dann wird, um nicht bei Besichtigung der Galle, durch ihr Ausfliessen in die Bauchhöhle, störende Färbungen der Leichentheile zu erhalten, die Gallenblase aus der Leiche genommen. Man führt zu dem Ende den Zeigefinger der rechten Hand zwischen dem Gallenblasenhalse und der Leberfläche durch, schält damit die Blase von dort aus gegen ihren Grund zu aus ihrer Grube vollständig heraus, comprimirt den Ductus cysticus und schneidet ihn unten quer durch, worauf man die Galle über den Oberschenkel der Leiche auslaufen lässt, und schliesslich die Blase aufschlizt.

Ist die Gallenblase mit ihrer Umgebung, wie sehr oft, zellig verwachsen, so müssen die Adhäsionen behutsam mit dem Skalpell getrennt werden, wobei man Acht darauf hat, dass nicht stärkere Verbindungen mit dem Magen, der ersten Grimmdarm-Flexur oder dem Duodenum vor genauerer Untersuchung getrennt werden. Mit der Höhle der genannten Theile nämlich existiren öfter Communicationen der Gallen-

blasenhöhle — Gallenblasenfisteln, — welche sich als Gänge darstellen, die in meist sehr dichtem Zellgewebe verlaufen. Wären solche schwielige Adhäsionen vorhanden und gleichzeitig die Blase sehr eingeschrumpft, so würde man die genannten Theile (Grimmdarm, Duodenum, Magen) an der von der Gallenblase abgewendeten Seite behutsam spalten, und mittelst Sonden aus Fischbein allfällige Fisteln untersuchen.

Ist die Blase nur durch leichte Adhäsionen mit der Umgebung verbunden und von weisser Farbe, dabei sehr ausgedehnt, normal gross oder auch verschrumpft, so muss man, bevor man sie von der Leber entfernt, den Zustand der Gallenwege genau untersuchen. Die weisse Farbe der Gallenblase bedeutet nämlich, dass ihr Inhalt nicht Galle, sondern eine schleimige Flüssigkeit ist, und setzt ein Hinderniss des Eintrittes von Galle in die Blase, daher entweder eine Leberkrankheit oder eine Verstopfung des Ductus cysticus voraus. Man lässt durch einen Gehilfen den Magen und die erste Duodenum-Flexur etwas nach links ziehen, trennt den Zellstoff des Ligamentum hepato-duodenale mit der Spitze des Messers, und gelangt meist schon nach einigen leichten Zügen auf den Ductus choledochus, welcher der Länge nach gespalten, und von dem aus jetzt sowohl der Ductus hepaticus als cysticus, dann auch das Ostium im Zwölffingerdarm sondirt wird. Vorkommende Steine werden entfernt, hienach die Gallenblase gespalten, ihr Inhalt entleert und die Beschaffenheit ihres Halses u. s. w. untersucht, in welch' letzterem man zu allermeist einen Stein eingekeilt finden wird.

Dann sucht man wohl die Pfortader auf, indem man etwas tiefer in den Zellstoff des Ligamentum hepato-duodenale eindringt, schlitzt sie auf und untersucht sie.

16. Die Milz.

Hat man die Leber und ihre Adnexa genügend untersucht, so geht es an die Besichtigung der Milz. Diese wird zu dem Ende aus ihrer Grube im linken Hypochondrium hervorgeholt, allfällige Adhäsionen mit dem Messer getrennt, da sonst die Kapsel und damit das Milzgewebe sehr leicht

einreisst, hierauf das Ligamentum gastro-lienale, ihre grossen Gefässe, wobei man allfällige Nebenmilzen gewahr wird, besichtigt und die Milz auf den Schnittrand der linken unteren Rippen derartig gelegt, dass ihr Hilus an diesen stösst. Hier fixirt man sie mit der linken Hand zunächst ihrem oberen Ende, ohne aber mit einem der Finger an ihre innere Fläche zu kommen *). Sie wird dann der Länge nach gespalten, aber nicht entzwei geschnitten. In Stellen, welche sich äusserlich durch besondere Zeichen bemerklich machen, wird auch besonders eingeschnitten, wobei man wie gewöhnlich Sorge trägt, in dem grössten Durchmesser dieser Parthieen zu operiren.

17. Das Pancreas.

Um die Bauchspeicheldrüse zu Gesicht zu bekommen, zieht man entweder den Magen etwas nach unten, wodurch sie an dessen kleiner Curvatur zum Vorscheine kommt und man nur das kleine Netz zu spalten braucht, um dessen Anblick zu haben; oder was ich vorziehe, man trennt das grosse Netz zwischen dem grossen Magenbogen und dem Quergrimmdarm, und schlägt den Magen nach oben. Auf diese Art liegt das Pancreas in seiner ganzen Ausdehnung vor unseren Blicken, und kann untersucht werden. In der Regel, wo es sich um keine besonderen Anomalieen der Bauchspeicheldrüse handelt, genügt es einen Längenschnitt bis an seine hintere Fläche zu führen, wodurch man sich meist genügend von dessen Zustand überzeugen kann. Wäre aber eine Erkrankung desselben zugegen, so muss nach deren verschiedener Art verschieden verfahren werden. Handelt es sich um die Aufsuchung des Wirsungischen Ganges, so wird in der Mitte der vorderen Pancreasfläche ein Längenschnitt gemacht, der etwa bis in die Mitte seiner Dicke eindringt. Oft ist hiedurch allein schon

---

*) Dieses desshalb, weil man mit dem Messer das weiche Milzgewebe sehr leicht durchdringt, und sich dann verletzt. Anfänger im Obduciren verletzen sich in der That am öftesten bei der Section der Milz.

der genannte Canal blosgelegt; wäre es nicht der Fall, so findet man ihn sehr leicht, wenn man einen seiner Seitenzweige, welche doch sicher im Schnitte erscheinen, bis zu ihm verfolgt, oder wenn man auf eine von seiner Mündung her eingeführte Sonde einschneidet.

Der Ordnung nach sollten hierauf der Magen und die Gedärme, und erst später die Harn- und Geschlechts-Apparate untersucht werden. Da aber bei Eröffnung der ersteren stets eine mehr oder minder grosse Menge ekelhafter Flüssigkeiten und Stoffe die Bauchhöhle überschwemmt, somit die Untersuchung ohne Noth stört und unangenehm macht, so spart man die Besichtigung dieser Theile gewöhnlich bis zuletzt; man wird sonach, wenn das Pancreas besichtigt ist, die genannten Apparate besichtigen, und erst hernach zur Untersuchung der noch übrigen Parthieen des Digestions-Apparates zurückkehren. Die Beschreibung jedoch folgt hier der anatomischen Ordnung.

18. Der Magen.

Nach äusserer Besichtigung des Magens eröffnet man denselben in den gewöhnlichen Fällen von vorne, an einer anderen Stelle dann, wenn man sich überzeugt hat, dass dessen vordere Wand Anomalieen darbietet, welche anderen Stellen mangeln. Für gewöhnlich geht man also mit dem etwas gekrümmten Zeige- und Mittelfinger der linken Hand zunächst des Pylorus über den kleinen Bogen an die hintere Magenfläche, und erhebt den Magen ein wenig, so dass die Magenwand auf der Zeige- oder Mittelfingerspitze eine kleine Protuberanz bildet. Diese hervorragende Stelle köpft man mit einem kräftigen Schnitte der Darmscheere, so dass der Magen dadurch geöffnet wird. Man braucht sich hier nicht zu fürchten, dass man zu tief komme, da oftmals erst wiederholte Schnitte die ausweichende Magenschleimhaut zu durchtrennen vermögen. Dann führt man das geknöpfte Blatt der Scheere in die Magenhöhle und schneidet längs des kleinen Magenbogens bis an die Cardia oder in den Magenblindsack. Statt dieses Köpfens der Magenwand über dem aufgekrümmten Finger, wodurch natürlich ein Stück

derselben verloren geht, kann man auch mit dem Skalpell an der angezeigten Stelle einen Einschnitt machen, welchen man sodann mit der Scheere erweitert. Letztere Art ist hübscher, aber etwas umständlicher und wird dann angewendet, wenn man das Präparat des Magens aufbewahren will.

Man kann nöthigen Falles auch vom Magen aus die Speiseröhre öffnen, indem man mit dem stumpfen Blatte der Darmscheere in die Cordia eingeht, und während man die linke Lunge aus dem Thorax zieht, die Speiseröhre bis an den Hals selbst in den Pharynx hinauf mit weit geöffneter Scheere spaltet. Doch wird man bei constatirter Erkrankung des Oesophagus die ganzen Brusteingeweide mit den Organen des Halses und der Mundhöhle sammt dem Magen aus der Leiche nehmen, und auf die passende Art präpariren. Der angeführte Schnitt taugt nur, um sich von dem normalen Zustand der Speiseröhre auf die einfachste Art zu vergewissern.

Diejenigen Uebel, welche eine besondere Eröffnungsweise des Magens erfordern, sind Krebse und perforirende Geschwüre mit ihren Folgen. Hat man aus der äusseren Untersuchung des Magens den Verdacht oder die Gewissheit der Anwesenheit eines derselben, so richtet sich das weitere Verfahren nach der Localität, welche sie im Magen einnehmen. Diese Stelle ist zu schonen, und eine so gelegene Oeffnung zu machen, dass sich von ihr aus der ganze Umfang des Uebels mit Leichtigkeit überblicken lässt. Man wird also, wenn sonst nichts entgegensteht, die der erkrankten Parthie gerade gegenüber liegende Wand durchtrennen; also, bei dem — gewöhnlichen — Sitze der Krankheit im kleinen Bogen die grosse Curvatur. Krebse sind meist ringförmig, obwohl die Ringe gewöhnlich nicht vollständig sind; hier wird man die normal gebliebene Stelle der Schleimhaut für den Schnitt wählen u. s. w. Es ist unmöglich Regeln für alle Fälle zu geben, es hängt eben vom Takt und der Erfahrung ab, auf welche Art man sich am besten aus der Verlegenheit hilft das Präparat nicht mehr als nöthig zu zerstören und andererseits doch genügenden Einblick zu gewinnen. Im Allgemeinen befolge man die Regel, ungewöhnlich dichte Adhäsionen mit

grösster Vorsicht zu behandeln, da sie meist den erkrankten Parthieen der Organe entsprechen. Man kann auch die vordere Wand des Duodenums öffnen, mit dem Finger in den Magen eingehen, und sich jetzt die passende Stelle für die weitere Schnittführung aussuchen.

19. Das Duodenum.

Das Duodenum wird in der Regel vom Magen aus geöffnet, indem man nach Besichtigung des Magens die Scheere ganz einfach über den Pylorus hinaus einführt, und die vordere Duodenum-Wand, so weit es gut angeht, damit öffnet. Wird die Oeffnung des ganzen Duodenums verlangt, so muss vorläufig das Mesocolon transversum von dessen vorderer Wand lospräparirt werden, wonach es sich in seiner ganzen Ausdehnung präsentirt. Gewöhnlich öffnet man es bis zur Stelle des Fleischmann'schen Divertikels — Mitte des absteigenden Theiles.

20. Ileum und Jejunum.

Man öffnet in jedem Falle das unterste Ileum, und vom übrigen Dünndarme jene Stellen, welche etwas Auffallendes zeigen. Wenn man sicher gehen will nichts zu übersehen, so lasse man den Darm seiner ganzen Länge nach durch die Finger gleiten, was in einer Minute geschehen kann. Dann fasse man den Blinddarm mit der linken Hand und schneide sein Gekröse ein, so dass sich derselbe sammt dem Colon ascendens erheben lässt. Hierauf schält man das Colon von der Fascia iliaca soweit los, dass die rechte Niere bequem zugänglich ist.

Hat man nun wie oben erwähnt den Uro-Genital-Apparat besichtigt, so eröffnet man das unterste Ileum, indem man die der Insertion des Wurmfortsatzes in das Coecum zunächst gelegenen Parthie des Ileums, mit ihrer oberen (vorderen) Fläche auf der Spitze des gekrümmten Mittelfingers der linken Hand ruhen, und hiedurch eine ebensolche Protuberanz bilden lässt, wie das oben vom Magen gesagt wurde. Die Stelle wird geköpft, das mit dem Knopf versehene Blatt der

Scheere in die Darmhöhle gebracht, und der Darm *längs der unteren Gekrös-Insertion* nach Erforderniss auf eine mehr oder minder lange Strecke geöffnet. Es ist für einen Ungeübten nicht ganz leicht, den Darm regelmässig zu öffnen. Schlitzt man denselben in jener Lage auf, die er von selbst auf der Scheere einnimmt, so führt der Schnitt durch die der Gekrös-Insertion gerade gegenüber liegenden Stellen, was zwei Nachtheile hat: Erstens ist das Reinigen des Darmes hiedurch ziemlich umständlich, und dann werden die Peyerschen Drüsenhaufen mitten entzwei geschnitten, somit Stellen verletzt, welche gerade vor allen geschont werden sollen, da sich in ihnen die meisten Erkrankungen des Darmes vorzugsweise zeigen. Man muss somit bei Eröffnung des Darmes die Scheere derart stellen, dass die Rückenfläche der rechten Hand horizontal und zwar nach unten, die Volarfläche nach oben sieht. Dadurch nähert sich die jetzt horizontal sich öffnende Scheere der zu durchschneidenden Stelle des Darmes, und was etwa noch daran fehlen sollte, das leistet die linke in gleicher Weise mit ihrer Volarfläche nach obèn gerichtete Hand, welche während der Schnittführung den auf dem eingeführten Scheerenblatt liegenden Darm bis an die rechte Stelle dreht, indem man mit dem Daumen und Zeigefinger den eben durchschnittenen Rand fasst, und den Darm sich auf der wie gesagt nach oben gewendeten Handfläche ausbreiten lässt. Zieht man mit der linken Hand etwas zu stark an dem Darme, so fällt die Gekrös-Insertion selbst in den Schnitt, was auch vermieden werden muss, da sonst der Darm vom Gekröse losgeschnitten, der weiteren Behandlung Schwierigkeiten bereitet. Während man den Darm öffnet, werden seine Contenta von Strecke zu Strecke besichtigt, und schliesslich mit Wasser abgespült. Ist der Darm regelrecht aufgeschnitten, so wird sich derselbe in ein Band ausbreiten lassen, das als *einfacher* Saum des Gekröses erscheint; im anderen Falle, wenn nämlich der Schnitt durch eine andere Stelle des Darmumfanges geführt wurde, lässt sich der Darm nur theilweise auf einmal ansehen, und man verliert mit dem Entfalten und Reinigen der verschiedenen Stellen Zeit und Mühe.

Sollen noch andere Stellen des Darmes geöffnet werden, so geschieht das in ganz gleicher Weise.

Verengerte Stellen des Darmes werden durchgeschnitten, nachdem man sich vorerst durch Eröffnung der naheliegenden Parthieen von ihrer näheren Beschaffenheit überzeugt hat; dasselbe gilt von solchen Stellen, welche an Aftergebilden leiden.

Bei der Darmeinschiebung spaltet man zuerst ihre Scheide und verfährt dann nach Bedarf. Zusammengezogene Därme zeigen selten eine Anomalie, jedenfalls keine acute Krankheit, während in erweiterten, von Gasen stark ausgedehnten Gedärmen die verschiedensten Zustände angetroffen werden, daher sie einer genaueren Untersuchung bedürfen.

21. Der Dickdarm.

Man öffnet gewöhnlich vom Ileum aus das Coecum, indem man das geknöpfte Scheerenblatt durch die Bauhin'sche Klappe in dasselbe einführt, die Wände durchschneidet und das Colon nach Erforderniss spaltet. Die Spaltung des Grimmdarms muss nach dem vorderen Längenbande (Taenia coli ant.) geschehen, weil man sich sonst immer mit der Scheere in den Taschen des Dickdarms fängt. Zu dem Ende ist es am bequemsten, den Scheerenknopf im Darmlumen unmittelbar hinter dem genannten Streifen fortzuschieben, diesen mit der Scheere etwas zu erheben, und nun den Schnitt zu machen, was man so oft wiederholt als es erforderlich ist.

Den Wurmfortsatz öffnet man mit der gewöhnlichen anatomischen Scheere. Das S romanum wird behandelt wie der übrige Dickdarm, und sollte bei jeder Obduction geöffnet werden.

Will man den Mastdarm ganz besichtigen, so muss derselbe vorerst aus der Leiche genommen werden, was übrigens nach Besichtigung der Urogenital-Apparate geschieht; wie man hiebei zu Werke geht, soll unten bei der Obduction der Genitalien näher angegeben werden.

Manchmal genügt es den Mastdarm recht tief aus der Beckenhöhle zu schneiden, worauf man ihn öffnet und untersucht.

Nach der Besichtigung des Darmkanales wird man die Gekrös- und Retroperitonaealdrüsen, die grossen Gefässe u. s. w. untersuchen.

22. Der Harn-Apparat.

a) Die Nieren.

Man entblösst durch Lostrennen des Mesocoecum und Mesocolon ascendens die rechte Niere, führt die rechte Hand mit nach vorne gekehrter Volarfläche so weit hinter ihr hinauf, dass man mit Zeige- und Mittelfinger ihr oberes Ende erreicht. Man fasst und hebt sie mit einem zugleich sanften und kräftigen Zuge heraus, wobei man Sorge trägt, den Harnleiter nicht abzureissen. Meist wird, wenn man die Niere richtig gefasst hat, die Nebenniere dem Zuge folgen, sonst wird man letztere ohne Schwierigkeiten zur Ansicht bringen. Würde man bei diesem Versuche das Volumen der Niere geändert finden, oder sonst Verdacht auf irgend eine Nierenkrankheit haben, so wird man wohl thun, vor dem Herausnehmen der Niere den Zustand ihrer Gefässe, besonders der venösen, genau zu untersuchen, zu dem Ende den lospräparirten Dickdarm zur Seite halten lassen, und die Niere noch in ihrer natürlichen Lage sammt ihren Gefässen bloslegen. Es ist übrigens klar, dass man zum blossen Entfernen der Niere das Losschälen des Coecums, wie es früher beschrieben wurde, nicht bedarf, da dieses aber zur bequemeren Eröffnung des Darmes ohnehin geschehen muss, so macht man zur Aufsuchung der Niere gleich davon Gebrauch. Die linke Niere wird aus der Leiche genommen, indem man die Milz heraushebt, das Mesocolon descendens über der Niere, welche hier an einer Hervorragung des Bauchfells kenntlich ist, einschneidet, mit den Fingern eingeht, die Niere löst und hervorhebt. Auch hier präsentirt sich die Nebenniere von selbst, und wird sogleich untersucht. Beim Herausnehmen der Nieren soll man sie wo möglich immer ganz umfassen, damit sie nicht einreisst.

Finden sich Bildungs-Anomalien der Niere, Hufeisen-

Kuchen-Niere, so wird natürlich eine sorgfältige Präparation erforderlich.

Sind an einer Niere mehrere Harnleiter vorhanden, ein Fall, den ich hier in Krakau gar nicht selten finde, so muss noch die Art ihrer Einmündung in die Blase untersucht werden; sie werden daher im Zusammenhange auf die unten angegebene Art aus der Leiche genommen.

Hat man nun die Niere aus ihrer natürlichen Lage losgemacht, so wird sie von ihrem convexen Rande aus halbirt; man klemmt ihr oberes Ende zwischen Zeigefinger und Daumen der linken Hand, lässt sie so frei herabhängen, und sticht zwischen beiden Fingern mit dem Messer bis ins Becken durch, worauf man sie in einem Zuge entzwei schneidet; oder man fasst die in der linken Hohlhand, mit dem Hilus nach unten, liegende Niere mit Daumenballen und Fingern und schneidet vom convexen Rande aus die ganze Länge der Niere bis in ihr Becken durch. Hierauf entkleidet man die Nieren-Oberfläche vom Schnittrande aus ihrer Albuginea, besichtigt sie, und kann dann weitere Schnitte vornehmen.

Missbildete Nieren werden nach Bedarf behandelt; ist man über die Gegend im Zweifel, wo man das Becken finden wird, so hält man sich an den Harnleiter.

b) Die Blase.

Am hübschesten fällt die Schnittführung in der Blase aus, wenn man nicht auf die gewöhnliche Art von oben her in die Blase eindringt, sondern wenn man sich die Blase vorher mit dem Finger von der Schamfuge losschält, worauf man sie von unten herauf spaltet, indem man das Messer vorsichtig, besonders bei leerer Blase, etwas über dem Blasenhalse durch die Mitte ihrer vorderen Wand einsticht, und gegen den Scheitel herauf führt. Hiebei darf der Blasengrund durch den Einstich nicht verletzt, der Blasenscheitel nicht überschritten werden. Zugänglichkeit bietet eine so eröffnete Blase genügend, und für den Fall der Conservirung wird ihre gefällige Gestalt erhalten.

Hat man die Absicht zur Untersuchung des Blasengrundes

der Prostata, Harnröhre oder des Mastdarmes die genannten Theile im Zusammenhange aus der Leiche zu entfernen, so wird dies auf folgende Art ausgeführt. Man schneidet das Bauchfell an beiden Seiten des Becken-Einganges (längs der Linea arcuata) durch, indem man damit in der Gegend der Symphysis sacro-iliaca beginnt und an der Schamfuge endet; dann schält man dasselbe von der Fascia pelvis ein Stück weit los, vorne jedenfalls sammt der Blase bis unter die Schamfuge; durchsticht das S romanum-Gekröse und schält dieses mit dem Mastdarme, so weit es angeht gleichfalls los, wobei der Darm selbst geschont oder nach Erforderniss doppelt unterbunden und zwischen den Ligaturen durchschnitten wird. Hierauf umgeht man von dem ersten Bauchschnitte *) aus mit zwei bogenförmigen Schnitten den unteren Theil des Schamberges, die äusseren Sexualien und die Afteröffnung, und vereiniget diese Schnitte hinter der letzteren. Dann präparirt man den vorderen Theil der so abgegrenzten Haut von der Symphysis und der vorderen Fläche der Schambeine bis zu deren innerem Rande los. Hierauf sticht man links neben dem Aufhängebande des Gliedes durch den Zellstoff in das Becken durch, indem man die Fläche der Messerklinge dem Rande des absteigenden Schambeinastes parallel hält, und führt das Messer knapp an der inneren Fläche des genannten Knochen bis zum Sitzknorren herab, wobei die folgenden Vorsichtsmassregeln zu beobachten sind. Erstens drückt oder zieht man die Genitalien nach der rechten Seite, dann muss die Spitze des in das Becken vorgedrungenen Messers stets innerhalb der vom Bauchfelle entblössten Theile sichtbar sein, und endlich, wodurch man dieses erreicht, halte man die Messerklinge so viel als möglich der inneren Fläche des absteigenden Schambeinastes parallel, indem man den Griff stark nach rechts neigt, und hiedurch das Messer an die innere Fläche presst. Ist man am linken Sitzknorren angelangt, so wendet man das Messer, schneidet das Lig. triangulare und das Aufhängeband des Gliedes durch, und trennt, die Genitalien nach links zie-

*) D. i. von jenem, welcher an der Symphysis pubis endete.

hend, in ähnlicher Weise wie vorhin die Weichtheile: cavernösen Körper, M. ischio-cavernosus von ihren Anheftungsstellen an den Scham- und Sitzbeinen los. Hiedurch sind die vorderen drei Viertheile jenes durch die beiden bogenförmigen Schnitte begrenzten ovalen Raumes gelöst, und man wird den losgemachten Lappen ohne Mühe unter dem geöffneten Thore des Schambogens durch, in die Beckenhöhle bringen können. Man fasst ihn daselbst, und während man ihn vorsichtig spannt, wird man auch das letzte Viertheil jener Masse leicht trennen. Hier hat man nur die Vorsicht zu gebrauchen, dass man mit dem Messer die Steissbeinspitze vorne umgeht. Ist man so weit, so wird man den noch übrigen Zellstoff sehr leicht mit dem Messer oder Finger trennen, wobei man nur Sorge trägt, die Harnleiter nicht zu verletzen.

Man kann übrigens auch, nachdem die Weichtheile vorne von dem Schambogen gelöst sind, statt die äusseren Theile nach innen zu bringen, die inneren unter der Schamfuge durch nach aussen ziehen und so die Beckenhöhle von innen räumen; ich ziehe die erstere Art aber der grösseren Bequemlichkeit wegen vor, auch wenn sie nicht wegen Volumszunahme der entsprechenden Theile allein anwendbar ist. Man kann nun mit den im Zusammenhange entfernten Theilen nach Bedarf verfahren. Ganz ebenso geht man zu Werke, wenn man die ganzen weiblichen Genitalien im Zusammenhange aus der Leiche nehmen will, nur dass man hier mit dem Durchschneiden der breiten Mutterbänder beginnt, und sich vor Verletzung der Tuben und Ovarien in Acht nimmt.

Ist die Blase untersucht, so geht man zur Prostata über, welche von aussen mit einigen parallelen Schnitten, schief auf die Richtung der Harnröhre, jedoch mit sorgfältiger Schonung der letzteren, eingeschnitten wird.

Dann führt man von der Blase aus eine Hohlsonde in die Harnröhre ein, so dass ihr Ende aus dem Orificum urethrae ext. hervorragt; während man nun selbst mit der linken Hand die Harnröhre auf der Sonde mässig spannt, fixirt ein Gehilfe die Eichel auf derselben, und nun durchschneidet man die ganze Länge der vordern Harnröhrenwand mit einer schar-

fen Scheere. Bis zum Anfang der Corpora cavernosa geht das ganz leicht, hier aber weicht die fibröse Scheidewand der Schwellkörper sehr leicht, statt sich durchschneiden zu lassen, nach einer oder der anderen Seite aus, so dass der Gehilfe sehr gut fixiren und man selbst sehr Acht haben muss, die richtige Mitte nicht zu verfehlen. Am sichersten wäre es mit dem Messer jene Scheidewand, oder den einen Schwellkörper dicht neben denselben zu trennen, so dass der Schwellkörper der Harnröhre und die Eichel allein für die Scheere übrig bleiben.

Finden sich Strikturen der Harnröhre, so spaltet man letztere bis zur Striktur und mag sodann nach Besichtigung der letzteren weiter nach Belieben verfahren. Sind mehrere Strikturen da, so wird meist die erste gespalten, hierauf die zweite besichtigt, ebenfalls gespalten u. s. w., oder man schiebt durch die Strictur eine Sonde, auf welche man dann von aussen einsticht, und so die Harnröhre an einer zweiten Stelle jenseits der undurchschnitten gebliebenen Striktur eröffnet.

Bei Harnröhren-Fisteln sei man in Eröffnung der Harnröhre sehr behutsam, spalte Stelle um Stelle, und suche durch eine von der Fistel aus in die Harnröhre eingeführte Sonde sich von der Lage ihrer Oeffnung in der letzteren eine Vorstellung zu verschaffen, damit man beim Aufschlitzen der Harnröhre die Fistelöffnung umgehen kann. Grössere Perforationen der Harnröhre leiten die zum Behufe des Spaltens eingeführte Sonde gerne, besonders bei gleichzeitigen Strikturen, in den Zellstoff des Perineums oder den Hodensack, so dass man sich vor dem Schnitt sehr wohl von der richtigen Lage der Sonde überzeugen muss.

23. Die Sexualien.

a) Männliche.

Anomalieen der Hoden und des Samenstranges bis an die obere Oeffnung des Leistenkanales sind in der Regel leicht sichtbar und dann durch Einschnitte näher zu untersuchen. Die Hoden werden angefühlt, der Hodensack gespalten, ein kleiner

Hoden zwischen Zeigefinger und Daumen, ein grösserer in der Hohlhand gehalten und entzwei geschnitten. Zur Untersuchung der Vasa deferentia, der Samenbläschen, der Prostata, der Cowper'schen Drüsen bedarf man natürlich der Herausnahme des ganzen Apparates im Zusammenhange, wobei, wenn man nicht die Schambeine durchsägen will, die Hoden aus dem Scrotum, die Samenleiter aus dem Leistenkanale zu lösen und in die Bauchhöhle zurückzubringen sind, übrigens so verfahren wird, wie oben angegeben ist.

b) Weibliche.

Sehr oft genügt es zwar die weiblichen Genitalien, so wie sie in der Leiche liegen, mittelst Einschnitten zu untersuchen; es ist aber doch besser, dieselben herauszuschneiden, und zwar entweder wie oben angeführt sammt Vulva und Mastdarm, oder nach Eröffnung der Blase ohne dieselben, indem man Tuben, Ovarien und Uterus fasst, und den oberen Theil der Scheide sammt den Mutterbändern durchschneidet*).

Dann besichtigt man die Vaginalportion, den äusseren Muttermund, führt eine Sonde in die Gebärmutterhöhle, und spaltet auf dieser die vordere (oder hintere) Wand des Uterus in der Mittellinie. Das Einführen der Sonde ist besonders nöthig, wenn der Uterus durch Fibroide, Adhäsionen u. dgl. misstaltet und die Richtung seiner Höhle nicht von selbst ersichtlich ist. Von diesem Schnitte aus geht man gegen die Tubar-Insertion und kann nun mit der Spitze der Scheere in die Tuba vordringen, oder man eröffnet die Muttertrompete von aussen her, und geht gegen die Uterushöhle vor.

Bei Duplicitäten des Uterus und der Scheide wird man jeden Canal von vorne oder hinten her in seiner Mittellinie spalten, den Schnitt aber des besseren Ansehens der Präparate halber nicht auch durch die äusseren Genitalien fortführen, sondern in der Gegend des Hymens — das übrigens in solchen Fällen gewöhnlich mangelt — also am Scheiden-Eingange enden lassen.

*) Es versteht sich von selbst, dass man in diesem Falle vorher die Scheide von aussen untersucht und normal befunden haben muss.

Eine Hydro-Pyo-Hämatometra — welche an ihrer Kugelform leicht zu erkennen ist — wird in der Mitte ihrer vorderen Wand eingestochen und der Schnitt mit der Scheere gerade nach oben oder unten verlängert.

Die Ovarien werden ebenso behandelt wie die Hoden. Kleine Ovarien fasst man zwischen Zeigefinger und Daumen, und spaltet sie, zwischen beiden mit dem Messer durchgehend. Grössere Ovarien, so an Hydrops leidende, wird man nach Bedarf behandeln: die Säcke in ihrer grössten Circumferenz mit einem ausgiebigen, doch nicht über die Hälfte des Umkreises hinausgehenden Schnitte spalten, dann die oft mit Mühe auffindbaren Reste des Ovariums nach Erforderniss untersuchen, immer aber nebst der Zweckmässigkeit noch auf Symmetrie und Gleichförmigkeit der Schnitte Bedacht haben.

Mit diesen Massnahmen ist die Obduction in den meisten Fällen beendet; manchmal aber handelt es sich noch um die Eröffnung des Wirbelkanals zur Besichtigung des Rückenmarks, in anderen, besonders gerichtlichen Fällen auch noch um die Untersuchung verschiedener anderer Stellen, besonders der Extremitäten. Wir wollen noch von beiden sprechen.

24. Eröffnung des Wirbelkanals.

Man kann den Wirbelkanal entweder *von vorne* oder *von hinten* öffnen. Wird die Section der übrigen Leiche gemacht, so zieht man in der Regel erstere Art vor, im anderen Falle, oder wenn man die Wirbelkörper schonen will, öffnet man den Rückgrat-Canal von hinten.

Will man also den Wirbelkanal von vorne her eröffnen, so wird damit begonnen, alle Eingeweide von der Schilddrüse bis zum Mastdarme aus der Leiche zu entfernen, wobei nur allenfalls die Harnblase und die Sexualien in ihrer natürlichen Lage verbleiben können. Dann werden die Wirbel-Insertionen der beiden Psoas-Muskeln getrennt, diese wenigstens bis an den Becken-Eingang zurückpräparirt, dort abgeschnitten und entfernt, die Körperhöhlen von allem Blut, Schleim und anderen Flüssigkeiten auf das Sorgfältigste gereinigt, und ein

etwa 5—6 Zoll hoher Block unter den Lendentheil der Wirbelsäule gebracht, so dass sich derselbe ziemlich stark nach vorne biegt. Weil hiedurch der Brust- und Lendentheil des Wirbelkanals höher zu liegen kommt, als der Halstheil und das grosse Hinterhauptsloch, so wird eine allfällig dort angesammelte Flüssigkeit in die Schädelhöhle abfliessen. Um diese nicht zu übersehen, muss man daher bei Adaptirung der Leiche die Einmündung des Wirbelkanals in die Schädelhöhle beobachten. Man trennt hierauf mit dem Skalpell die obere und untere Bandscheibe des 4. Lendenwirbels, und ergreift den S. 10 bezeichneten Meissel und Hammer, setzt jenen horizontal von oben und aussen an die Wurzel des Bogens vom genannten Wirbel und trennt diese mit vorsichtigen Schlägen. Ist das beiderseits geschehen, so lässt man mit der grösseren Zange den Wirbelkörper fassen, etwas abziehen, trennt die fibrösen Fäden an denen er noch hängt, und lässt ihn dann entfernen, wobei man sich, wie beim Durchschneiden der Zwischenwirbelbänder, vor der Verletzung der dura Meninx spinalis möglichst in Acht nehmen muss. Sodann trennt man den Bogen des 3. Lendenwirbels und entfernt dessen Körper ebenso, wieder sorgfältig mit dem Messer nachhelfend.

Ist durch die Entfernung der beiden Wirbelkörper Platz gewonnen, so lässt man den Block so weit nachrücken, dass er gerade unter den 1. Lendenwirbel zu liegen kommt. Nun setzt man den Meissel, die Flächen parallel der Wirbelsäule, die Kanten nach rechts und links gerichtet, gerade von unten her an die Wurzel des zweiten Lendenwirbelbogens, trennt sie mit einem kräftigen Schlage, und kann, ohne den Meissel zurückzuziehen, gleich wenigstens noch 4—5 Wirbelkörper auf einer Seite von ihren Bögen trennen, worauf man den Meissel zurückzieht und die Wirbelbögen auf der anderen Seite eben so weit trennt. Man suche dieses Abmeisseln mit so wenig Hammerschlägen zu erreichen als nur möglich, da das Rückenmark, wenn viele Schläge geführt werden, nicht unmerklich leidet, indem es sich in Form stecknadelkopfgrossen Hernien zwischen der auseinanderweichenden pia Mater hervordrängt. Man muss sich übrigens bei diesem Manoeuvre

davor in Acht nehmen zu tief oder zu seicht anzukommen und das innere Ende der schneidenden Meisselkante zu weit in den Wirbelkanal vorragen zu lassen. Beiden ersteren wird am besten dadurch vorgebeugt, dass man genau auf den Widerstand achtet, den man beim Losmeisseln der Bögen erfährt, sorgfältig die ausserhalb der Wirbelkörper sichtbar vordringende Meisselkante beobachtet und stets in der Richtung der Wirbelsäule weiterschreitet, was man durch fleissiges Visiren erreicht.

Ist eine Suite von 4—5 Wirbelkörpern getrennt, so stellt sich der Gehilfe, welcher sonst rasch mit dem Schwamme zur Hand sein muss, zu Häupten der Leiche und fasst mit der grösseren Wirbelzange die zwei untersten Wirbelkörper, so dass das eine Zangenblatt an die vordere, das andere an die hintere Wirbelfläche, somit in den Wirbelkanal zu liegen kommt. Die Griffe der Zange werden allmählig gehoben, bis endlich die Bandscheibe vom letzten losgemeisselten Wirbel abreisst und der Wirbelkörper nur noch an dem Ligam. verteb. long. ant. hängt. Dieses mag man durchschneiden, oder gleich durch Anspannen der losen Wirbel von den oberen Wirbelkörpern so weit es angeht losschälen lassen. Der Block wird hierauf nachgerückt, so dass er wieder unter den zweiten der zu entfernenden Wirbel gelangt, und man wiederholt die ganze beschriebene Operation, bis man an den Halswirbeln anlangt.

Zuweilen ist die Dorsal-Krümmung der Wirbelsäule so stark entwickelt, dass man die oberen Brustwirbel auf die bezeichnete Art fast gar nicht zu lösen im Stande ist; in solchem Falle schiebt man den Block unter den 1. Brustwirbel trennt die Lig. intervert. des 6. Halswirbels, und meisselt dessen Körper mit dem *kleinen* Meissel heraus; hiedurch hat man die gewünschte Zugänglichkeit zu den obersten Brustwirbeln erreicht und entfernt sie von oben nach unten.

Sodann lässt man den Block unter den 5. Halswirbel schieben, den Schnittrand des Schädels fest auf den Sectionstisch stützen und meisselt nun die Halswirbelkörper heraus. Weil die Bögen der Halswirbel *mehr seitlich als rückwärts* von ihren Körpern entspringen, so ist klar, dass die Flächen des Meissels bei ihnen nicht mehr

wie bei den Lendenwirbeln nach vorne und rückwärts sehen dürfen, sondern der Meissel gegen seine Stellung bei jenen etwa 60° um seine Axe gedreht werden muss, so dass jene Fläche, welche dort nach hinten sah, jetzt nach aussen, und jene, welche nach vorne sah, jetzt nach innen gerichtet sein muss. Es ergibt sich auch, dass man in eben dem Masse, als man zu den oberen Brustwirbeln heraufkommt, die bezeichnete Drehung des Meissels eintreten lassen muss. Ist der Epistropheus getrennt, so erhebt man den Schädel und schneidet im grossen Hinterhauptsloche die dura Meninx spinalis dort, wo sie sich vom Periost des Wirbelkanals trennt, ringsherum los, öffnet dann den Sack derselben in der Lendengegend durch einen vorsichtigen Einstich und schlitzt ihn mit der Scheere bis oben auf, wonach man das Rückenmark in situ betrachtet, mit der Scheere die Nerven vor ihrem Eintritte in die Zwischenwirbellöcher trennt und das Rückenmark mit der Meninx spinalis zu weiterer Untersuchung aus der Leiche nimmt.

Zur Oeffnung des Rückgrat-Canales von **hinten** wird die Leiche auf ihre Vorderseite gelegt, nöthigenfalls in der Hals- und Bauchgegend durch untergelegte Blöcke gestützt, und vom Atlas bis zum Kreuzbeine herab, ein die sämmtlichen Dornfortsätze berührender Schnitt durch die allgemeine Decke geführt. Dann werden mit langen Messerzügen die Wirbelbögen beiderseits blosgelegt, indem man das Messer immer dicht an der äusseren Seite der Dornfortsätze und der hinteren Fläche der Bögen hält und alle Muskel-Insertionen lostrennt.

Hierauf werden die Bögen beiderseits, **zwischen Dorn- und Querfortsätzen**, nach der Reihe mittelst Meissel und Hammer unter der Vorsicht, das Rückenmark zu schonen, getrennt.

Sind alle abgehauen, so wird der oberste oder unterste derselben mit einer Zange gefasst, und da sie mittelst der gelben Bänder zusammenhängen, alle auf einmal herausgerissen.

Man hat zur Trennung der Wirbelbögen auch ein eigenes Instrument, Rhachiotom genannt, zu dessen expeditem

Gebrauehe zwar keine Gesehiekliehkeit, aber bedeutende Kraft erforderlich ist. Es ist ganz aus einem Stücke Stahl, und besteht in Wesentliehem aus einem gekrümmten Stiele von 9—10 Zoll Länge, an dessen einem Ende, und zwar von der eonvexen Seite aus, unter einem reehten Winkel nebeneinander zwei parallele $1\frac{1}{2}$ Zoll lange, 10''' von einander entfernte Meissel mit convexer Schneide angebracht sind, während das andere Ende in einen Haeken ausläuft. Das Instrument wird aufgesetzt, indem der Dornfortsatz des zu trennenden Wirbels zwisehen die beiden Meissel, und letztere auf den Bogen kommen, so dass dieser auf beiden Seiten zugleieh und an der richtigen Stelle getrennt wird, wenn man nämlich die genügende Kraft besitzt, mit der linken Hand das Instrument und mit der Rcehten einen ausgiebigen Schlägel zu führen. Wer Uebung hat, kann mit diesem Instrumente den Wirbelkanal binnen zehn Minuten eröffnen; sein Gebrauch ist aber, wie gesagt, sehr anstrengend und begreiflicherweisc passt nieht jedes Rhachiotom zu jeder Wirbelsäulc, wesshalb man lieber die gewöhnliehen Meisscl oder ein Rhachiotom mit einem Blatte anwendet.

25. Präparation cinzelner anderen Körpertheile.

Dieselbe wird nach den gewöhnliehen Methoden der topographisehen Anatomie vorgenommen, und richtet sieh nach der zu untersuchenden Gegend. Handelt cs sieh um dic Untersuehung einer verletzten Stelle, so umgeht man sie aber ohne vorläufig in derselben mit einer Sondc herumzustoehcrn oder zu wühlen, von drei Seiten mit Sehnitten, präparirt dann die Haut und weiter Sehiehte für für Schiehte zurück, so lange bis man auf den Grund der Wunde, und überhaupt auf ganz normale Theile kommt.

Handelt es sich vielleieht um eine Verblutung aus einem grösseren Gefässe, so wird dieses eine kleine Strecke weit von der verwundeten Stelle blosgelegt, 1 Zoll von dieser geöffnet, eine Fischbeinsonde in das Gefäss gebracht und diese gegen die Wunde hin vorgeschoben, wo sieh dann die Anwesenheit oder das Fehlen einer Wundöffnung zeigen wird.

Die Anatomie ist in allen Fällen die sicherste Führerin, an sie muss man sich daher bei der Untersuchung auf das Genaueste halten, wenn man nicht ihr Resultat gefährden oder vereiteln will.

B. Von der Obduction der Kinderleichen.

Die Section von Kinderleichen wird im Allgemeinen ganz so vorgenommen, wie jene Erwachsener, sie ist aber wegen der Kleinheit der Theile etwas schwieriger, erfordert mehr Vorsicht und noch grössere Genauigkeit.

Die Instrumente, welche man braucht sind ganz dieselben, wie jene zur Section Erwachsener; allenfalls das Knorpelmesser und die Darmscheere können wegfallen.

a) Die Schädelhöhle.

Die Leiche wird auf einen Tisch gelegt, ein etwa 4 Zoll hoher, halbcylindrischer Block wird bereit gehalten. Dann fasst man mit der linken Hand den Hals, erhebt die kleine Leiche, fixirt den Kopf und macht den oben beschriebenen Schnitt durch die Kopfdecke, von einem Ohre über den Scheitel weg zum anderen Ohre. Während nun ein Gehilfe den Kopf zu halten übernimmt, wird die Kopfhaut von vorne und hinten zurückgezogen, worauf man mit einer feinen Säge den Kreisschnitt durch das Schädeldach führt, der dieselbe Stelle einnimmt, die er bei Erwachsenen hat, und wobei der Kopf des Kindes auf einer weichen Unterlage, etwa einem zusammengefalteten Handtuche ruhen muss.

Manche eröffnen den Kinder-Schädel mit der Scheere, indem sie eine jener Stellen der Kranz-, Stirn- oder Lambda-Naht, welche in den Schnitt fallen, durchstechen, mit dem stumpfen Scheerenblatt eingehen und den Schnitt ausführen. Bei weichen Schädeln ganz junger Kinder macht sich diese Methode wohl, aber der Schnitt fällt niemals so hübsch aus, als wenn er mit einer feinen Säge geführt worden ist, überdiess zerwühlt man mit dem in der Schädelhöhle sich bewegenden Scheerenblatte sehr leicht das Gehirn, wesswegen ich die Eröffnung mittelst der Säge vorziehe.

Auch noch eine dritte Art der Eröffnung der Schädelhöhle bei kleinen Kindern gibt es, welche etwas besser als die zweitgenannte, nur dann ausgeführt wird, wenn man das Schädeldach nicht conserviren will. Sie beruht darauf, dass man die sämmtlichen Nähte des Schädeldaches entzweischneidet und dessen Knochen einzeln abtrennt, was allerdings mit einer Scheere sehr bequem geschieht. Man sticht die vordere Fontanelle seitlich vom Sichelfortsatze ein und trennt zuerst die Scheitelbeine knapp an der einen, dann der anderen Seite des Processus falciformis, so dass die Pfeilnaht selbst auf diesem stehen bleibt; von der hinteren Fontanelle geht man in die beiden Schenkel der Lambdanaht, sodann in die Kranz- und Stirnnaht, und durchschneidet endlich die Knochen, beiläufig an der gewöhnlichen Schnittstelle etwas über dem Schädelgrunde. Dieses Verfahren, welches ohne Weiteres eine sehr genaue Besichtigung der einzelnen den Verletzungen besonders ausgesetzten Schädelknochen gestattet, ist eben besonders dann am Platze, wenn man dieselben auf allfällig vorhandene Risse und Sprünge untersuchen will und desshalb selbst ein im Zusammenhang abgetragenes Schädeldach nachträglich noch zerlegen müsste. Ueberdiess wird dabei jeder sonst fast unvermeidliche Druck auf das Gehirn und ganz leicht jede Verletzung des letzteren selbst vermieden. Dieses Verfahren hat nur den Nachtheil, dass es, wie gesagt, im Fall des Conservirens des Schädeldaches ein unansehnliches Präparat gibt. Hat man den Schädel auf diese Art geöffnet, so wird man den Sichelfortsatz vorne quer durchschneiden und zurückschlagen, worauf das Gehirn behandelt wird, wie das eines Erwachsenen, nur dass man wegen der grossen Weichheit desselben mit grösster Vorsicht zu Werke gehen muss.

Wurde dagegen das Schädeldach auf eine der beiden zuerst erwähnten Arten geöffnet, so geht dasselbe hiemit nicht ohne weiteres los; weil nämlich die dura Mater und das Pericranium mittelst der Nahtsubstanz auf das dichteste zusammenhängen, so lässt sich das Schädeldach nicht von der harten Hirnhaut, sondern nur mit dieser zugleich vom Gehirne abheben. Es tritt daher jenes Verfahren regelmässig ein, wel-

ches wir oben S. 13 für jene Fälle kennen gelernt haben, in welchen eine untrennbare Verwachsung der harten Hirnhaut mit der inneren Schädelfläche besteht. Man wird das Schädeldach vorne etwas lüften, den Sichelfortsatz mit der Scheere vorne und rückwärts trennen, die dura Mater ringsherum durchschneiden und damit das Schädeldach entfernen.

b) Hals- und Brust-Organe.

Die Eröffnung der Brust- und Bauchhöhle findet ganz in derselben Weise statt, wie bei Erwachsenen, nur dass man sich statt des Knorpelmessers eines gewöhnlichen Skalpells bedient.

Von den hieher gehörigen Organen wird zuerst die Thymusdrüse untersucht, indem man dieselbe, falls sie mehr als gewöhnlich von Zellstoff bekleidet wäre, von diesem befreit und dann ihre beiden Lappen der Länge nach einschneidet, oder sie wohl aus der Leiche nimmt und dann untersucht.

Ist die Untersuchung der Mundhöhle erforderlich, so verfährt man wie oben S. 28 ausgeführt wurde, nur dass man sich den Zugang zu der Mundhöhle noch durch Spaltung des Unterkiefers in seiner Mitte erleichtern mag.

Von der Section der Lungen ist nichts besonderes anzugeben; wohl aber ist es vortheilhaft zur Untersuchung der Foetalwege, das Herz sammt Herzbeutel und grossen Gefässen aus der Leiche zu nehmen. Die Eröffnung der Herzhöhlen geschieht in der Reihenfolge, in welcher sie oben geschildert wurde, ich bediene mich aber hier gewöhnlich statt des Skalpells einer guten Scheere, deren stumpfes Blatt ich nach gemachtem Einstich in die Herzhöhlen einführe, und mit welcher sich auch die Schnitte in den Wänden der grossen Gefässe bequem ausführen lassen.

Die Lungenarterie wird bis gegen die Theilungsstelle zu gespalten, der Botallische Gang untersucht, sodann die vordere Wand des Aortenbogens bis über die ersten Intercostalarterien herab aufgeschlitzt, auch hier der Schlagadergang besichtigt, und wenn keine offenbare und weite Communication zwischen Aorten- und Lungenschlagader mehr besteht, verfahren wie folgt.

Man spült die Theile ab, und setzt sie unter Wasser, indem man sie darin in so natürlicher Lage hält, als möglich, dann führt man an die Aortenöffnung des Schlagadergangges einen metallenen Tubus mit etwas gekrümmter Spitze. Durch diesen treibt man vorsichtig Luft in den Gang.

Ist eine Communication vorhanden, so wird die Luft an der Lungenarterien-Mündung des Ganges in kleinen oder grösseren Bläschen zum Vorscheine kommen, worauf man den Canal sondiren und spalten mag. Fährt man gleich, ohne Luft einzublasen, mit einer Sonde oder Borste durch den Canal, so kann es nicht fehlen, dass man die anfänglich leichte Verklebung desselben manchmal auch bei der grössten Vorsicht losstösst und somit zu keinem, oder einem falschen Resultate gelangt.

Die Untersuchung des Foramen ovale ist an sich klar, beim Ductus Arantii verfahre man wieder, wie eben von dem Botallischen Gange gesagt wurde.

c) Die Baucheingeweide.

Die Section der Baucheingeweide verhält sich wie die bei Erwachsenen; als Beigabe erscheint die Untersuchung der Fötalgefässe. Vom Arantischen Gange ist so eben die Rede gewesen; die Untersuchung der Nabelarterien und der Vene ist für sich klar, sie besteht in der einfachen anatomischen Präparation.

Hängt die Nabelschnur noch am Nabel, so versäume man besonders in Abortus-Fällen nie, ihre Durchgängigkeit zu prüfen, vor allem dann, wenn der Nabelstrang unmittelbar vor dem Nabel plötzlich dünner wird.

III. Abschnitt.

Wiederherstellung der Leiche.

In den meisten Fällen wird die Leiche, nachdem sie zu wissenschaftlicher Forschung gedient hat, den Angehörigen des Verstorbenen zur Beerdigung ausgefolgt. Es erfordert daher die Humanität ebensowohl, wie unser eigener Vortheil,

dieselbe nicht in einem solchen Zustande aus den Händen zu geben, dass sie statt ein Gegenstand letzter kummervoller Zärtlichkeit zu sein vielmehr ein Object des Ekels und Entsetzens ist. Die Aufgabe besteht einfach darin, die Spuren der vorausgegangenen Section so viel als möglich unkenntlich zu machen.

Unsere ganze Schnittführung, wie sie früher für das Exterieur der Leiche auseinandergesetzt wurde, ist darauf berechnet, diesem Zwecke zu dienen. Desshalb geht der Schnitt über den Scheitel, desshalb wird gewöhnlich nicht über die Mitte des Halses hinauf secirt, weil sich jener Schnitt unter dem Haare, dieser unter der Halsbinde leicht verbergen lässt.

Es werden, wenn man an die Herstellung der Leiche geht, die sämmtlichen in den Körperhöhlen angesammelten Flüssigkeiten, und zwar grössere Quantitäten durch Seitwärtsneigen der Leiche, kleinere durch Aufsaugen mittelst Schwämmen auf das Sorgfältigste entfernt; solche Stellen, aus denen noch welche hervorfliessen könnten, Wirbelcanal, Vulva, Mastdarm, werden mittelst alter Schwämme oder Lappen dicht verstopft, andere, wie die Gedärme, unterbunden, wieder andere — kleine Gefässe — mit Kleie oder Sägespänen dicht belegt. Dann werden sämmtliche Organe, bevor sie in die Leiche zurückgebracht werden, eben auch dicht mit Kleie oder Sägespänen, welche zur Verminderung des fauligen Geruches mit starkem Essig besprengt sein können, eingestreut, in die Körperhöhlen gleichfalls derlei gegeben, hierauf die Organe reponirt und die Cava auf die natürliche Art geschlossen. Hat man das Gehirn recht sorgfältig ebenso behandelt, so wird es in die Schädelhöhle zurückgebracht, sonst mag man es hinter dem Sternum unterbringen. Das Schädeldach wird dem Schnitte genau angepasst, die Kopfhaut darüber gezogen und letztere mittelst eines feinen Bindfadens durch die sogenannte Kirschnernaht vereinigt. Statt dieser Naht kann auch eine andere, etwas weniger Mühe erfordernde ausgeführt werden. Sie besteht darin, dass man mit der Nadel von innen heraus durchsticht, dann auf den anderen Rand hinübergeht, und wieder von innen nach aussen durchsticht und so fort-

setzt, dass alle Stiche von innen nach aussen gehen, während bei der Kirschnernaht regelmässig auf einer Seite die Stiche von innen nach aussen, auf der anderen von aussen nach innen gehen.

Wird auf diese Naht einige Mühe verwendet, und sind die Haare nicht gar zu sparsam, so kann der Schnitt völlig unkenntlich gemacht werden.

Mit der gleichen Naht wird sodann auch der Kreuzschnitt des Rumpfes vereinigt, wobei man sich nur eines etwas dickeren Bindfadens bedienen mag, mit dem man gewöhnlich, an der Kreuzungsstelle angelangt, die vier Lappen zusammenzieht und hierauf die Naht vollendet.

Hat man Theile der Extremitäten aus der Leiche entfernt, so wird die Haut auch über diesen Stellen sorgfältig zusammengenäht; hier liegt aber mit Ausnahme der Hände und Füsse weniger an der Erhaltung der Form. Hierauf wird die Leiche auf das Sorgfältigste gereinigt, dann bekleidet, und nun wird sie zu ihrem letzten Wege bereit sein.

Schliesslich werden Instrumente, Gefässe, Schwämme u. s. w. auf das Sauberste geputzt und zu weiterem Gebrauche verwahrt.

II. Abtheilung.

Das Sectionsprotocoll.

Die Sectionen werden im Allgemeinen unternommen, um einen Befund zu gewinnen, d. i. die Erkenntniss der normalen oder krankhaften Beschaffenheit der Organe. Den Befund selbst kann man in verschiedener Absicht erheben, und zwar:

Zur Erhebung der Todes-Ursache, insoferne man durch die Section eine wichtige, mit dem Fortbestande des Lebens unverträgliche Störung nachweisen kann; sehr oft wird man nur die entfernte Ursache, in den seltensten Fällen die nächste, in manchen Fällen aber gar keine auffinden;

sehr oft handelt es sich um die Feststellung einer zweifelhaft gebliebenen Diagnose; um die anatomische Verwerthung der während des Lebens beobachteten Symptome, oder endlich unser Zweck ist ein rein pathologisch-anatomischer, das Studium der Veränderungen der Organe an sich. Es versteht sich, dass mehrere dieser Absichten zugleich erreicht werden können und sollen.

Die Vornahme einer Section erhält aber einen viel grösseren Werth dadurch, dass über sie ein historisches Document aufgenommen wird, welches den Befund verzeichnet, und damit für alle Zeiten sichert. *Dieses Document heisst Befundschein oder Sectionsprotocoll.* Es wird in der Regel während der Section oder sogleich nachher abgefasst, indem im ersten Falle der Obducent die Beschreibung des Körpers und seiner Organe in die Feder dictirt. Selbstverständlich ist das erstere vorzuziehen, da man sich über allenfalls aufstossende Zweifel noch unmittelbar Raths erholen kann und nicht so leicht etwas vergessen wird.

Der Natur der Sache nach soll das Sectionsprotocoll an die Stelle des untersuchten Objectes treten und muss daher gewisse Eigenschaften haben, von denen seine Brauchbarkeit abhängt. Diese Eigenschaften sind *materielle* und *formelle*, von den ersteren hängt der *wissenschaftliche*, von den letzteren der *bequeme* Gebrauch desselben ab; überdiess fordert der Staat für die Legalsectionen noch die Erfüllung gewisser Förmlichkeiten, die Anwesenheit von Zeugen etc., Dinge, welche ohnehin von dem anwesenden Gerichtspersonale ins Werk gesetzt werden, und daher ausser den Kreis dieser Betrachtungen fallen.

Das Sectionsprotocoll ist das Gedächtniss der Section, seine erste Eigenschaft ist die *Treue*. Es müssen die Organe so beschrieben werden, wie sie in Wirklichkeit vorgefunden wurden; das Protocoll muss die Wahrheit, nur die Wahrheit und die ganze Wahrheit enthalten. Bei jenen Sectionen, welche zu Staatszwecken vorgenommen werden, sichert sich das Gesetz die Treue durch die Vorschrift der Anwesenheit von Zeugen. So leicht erreichbar dieser Punkt scheint, so ist derselbe

doch nicht immer so einfach zu erreichen. Man sieht eine Veränderung, erfasst sie im Geiste und soll sie nun durch Worte fixiren. Dieser Umsatz ist der Natur der Sache nach schwer, da jeder Fall ein Unicum ist, für den keine Schematismen von vorne herein existiren. Die Beschreibungen werden leicht zu allgemein, wie das alle Anfänger erfahren, deren Ausdrücke sehr gerne mit den von ihnen benützten Lehrbüchern zusammenfallen, wenn sie sich auch redlich bemühen, selbstständig zu beschreiben. Es erfordert somit eine sehr grosse Uebung, um nur ein brauchbares, geschweige denn ein allen Anforderungen genügendes Protocoll abzufassen. Rokitansky hat in dieser Rücksicht wahre Meisterwerke geliefert, welche den Befund ohne Weitschweifigkeit und Wiederhohlung bis in das kleinste Detail treu wiedergeben; der ganze Fall lebt unter seinen Worten wieder auf, so dass wir nicht die Beschreibung zu lesen, sondern die Organe selbst zu sehen glauben.

Die Treue des Protocolles besteht, wenn man will, aus der Vollständigkeit und der Genauigkeit.

Die Vollständigkeit verlangt, dass alle Daten angemerkt werden, welche sich aus der Section ergeben. Sie wird am Sichersten erreicht wenn die Ergebnisse, wie sie sich nach und nach entwickeln, sogleich verzeichnet werden.

Anfänger fehlen gewöhnlich darin, dass sie mehr als Vollständigkeit geben, indem sie ganz normale Verhältnisse beschreiben, dabei die eigentlichen Funde manchmal ganz übergehen, so dass sie einerseits zu viel, andererseits zu wenig sagen.

Genauigkeit ist im Kleinen was die Vollständigkeit im Grossen ist; sie ist überall wünschenswerth aber nicht immer geboten, in ihrer vollen Ausdehnung überhaupt gar nicht erreichbar; Niemand kann das Detail der Hirnwindungen im concreten Falle beschreiben und so gibt es noch viele Fälle, die sich der Beschreibung entziehen. Wir müssen hier mit dem Kliniker Hand in Hand gehen. Breite Umständlichkeit wird nichts erreichen als Langeweile. Engel gibt über diesen Punkt die Regel, Wesentliches aufzunehmen, Unwesent-

liches zu übergehen. Wenn das auch im Ganzen richtig ist, so hängt es doch sehr vom Takte und den Kenntnissen des Prosectors ab, was er für wesentlich oder unwesentlich hält; zum Beweise dessen ist uns manches wesentlich, was unseren Vorgängern gar nicht auffiel, und umgekehrt. Die Lage jeder Lungencaverne in einem Falle von Phthise genau zu beschreiben, ist über allen Zweck hinaus, wenn es sich weder um die Constatirung des klinischen Befundes, noch um eine statistische Zusammenstellung der Cavernen-Situation handelt.

Das Sections Protokoll muss ferner leicht verständlich sein. Um diese Eigenschaft zu erreichen, bedient man sich der wissenschaftlichen Sprache und Terminologie. Leider muss man gestehen, dass dieselbe sehr oft ein nichts weniger als wissenschaftliches Aussehen hat. Das kommt wohl daher, dass sich jene Ausdrücke in unserer Wissenschaft eben auch wie in den anderen medizinischen Disciplinen aus dem Jugendalter derselben von Generation zu Generation vererbt haben; so stellen sie eines der buntesten Gemenge aus aller Herren Ländern und Zeiten dar, was sich nur denken lässt. Niemand will sich daran wagen, die Terminologie zu reformiren, weil sie in Bezug auf die Sache selbst doch nur von untergeordnetem Werthe ist, und man andererseits eine Brücke nicht abbrechen will, über welche allein die Communication zwischen den neuen und alten Zeiten stattfindet.

Hier ist auch der Ort, einiger Ausdrücke zu gedenken, die in Sectionsprotokollen öfters erscheinen.

Oft wird der Ausdruck „normal,“ „ein Organ ist normal“ angewendet. Da wir die Sectionen in der Absicht machen, zu erforschen, ob die Organe erkrankt sind oder nicht, und in der That sehr viele Organe gar nicht verändert vorgefunden werden, so ist eigentlich nicht einzusehen, warum man in dem Falle des Nichterkranktseins den Befund nicht auf die einfachste Weise ausdrücken soll? Wenn wir aber die erkrankten Organe beschreiben, und das Urtheil über die Form der Krankheit dem Leser überlassen, so ist es mindestens eine sehr ungleichmässige Behandlung, über die anderen Organe das Urtheil über den Befund und

nicht diesen selbst in das Protocoll aufzunehmen. Ueberdiess bleibt, wenn weder die äusseren noch die inneren Verhältnisse eines Organes gestört sind, noch ein Verhältniss übrig, welches im Wort „normal“ nicht einbezogen und daher immer anzugeben ist, wenn das Protokoll nicht unvollständig sein soll: der Blutgehalt des Organes, welcher unbeschadet der übrigen Verhältnisse gross, mässig oder klein sein kann; neben dem Wort „normal“ müsste daher jedenfalls noch der Ausdruck für den Blutgehalt stehen; in diesem Falle ist aber das Wort „normal“ ganz überflüssig, weil es sich von selbst versteht, dass ein Organ normal war, von welchem bloss der Blutgehalt angeführt ist. Uebrigens habe ich zu bemerken, dass mein hochverehrter Lehrer Rokitansky jenes Wort niemals, ausser bei den unbedeutendsten Organen und auch da nur äusserst selten anwendet. Insbesondere hüte sich der Gerichtsanatom vor diesem bequemen Wörtchen, er schreibe lieber Ueberflüssiges, immer in dem Gedanken, dass seine Protocolle oftmals Gegenstände der minutiösesten Untersuchung werden. Die Protocolle eben der verhältnissmässig minder unterrichteten Aerzte zeigen das „normal“ sehr häufig und dieses hat daher für den Leser fast etwas Ominöses. Es versteht sich übrigens, dass dort, wo es sich um rein wissenschaftliche Darstellung handelt, jeder Beobachter ohnehin wissen muss, wie weit er kurz sein darf, ohne an Glaubwürdigkeit zu verlieren.

Eigentlich diagnostische Ausdrücke sollen nach dem Gesagten ganz vermieden verden, obschon man auch hier manchmal nicht so äusserst rigoros zu sein braucht: was wird es schaden, hie und da einmal von Tuberkeln zu sprechen, wenn sie nur weiter genau beschrieben werden?

Das Protocoll muss ferner geordnet sein. Die natürliche Ordnung ist jene, welche bei der Section eingehalten wird. Eine andere Ordnung nach den zusammengehörigen Processen würde einerseits, obschon sie unmittelbar wissenschaftlich verwerthbar wäre, doch zu weitläufig sein, da sie vieles wiederholen müsste, und andererseits sogar nicht immer allen

Zweifeln entrückt, daher es am besten ist, auch hier so objectiv zu sein als möglich, und die Beurtheilung des Zusammengehörigen im Befunde dem Leser zu überlassen.

Zwischen die Beschreibung wird hie und da, wenn besondere Präparationen vorgenommen wurden, deren Schilderung eingeschoben; dieses aber nur dann, wenn es für das Resultat von Wichtigkeit ist; wenn also ohne deren Angabe das Letztere Zweifeln unterworfen wäre, oder — bei Legalsectionen — wenn das Gesetz ausdrücklich auf deren Vornahme dringt, und es sich darum handelt, die Erfüllung des Gesetzes zu constatiren. Ausserdem werden manche — wichtige — zufällige Begebenheiten, die während der Section vorkommen gerne angemerkt, z. B. das Herausziehen von im Thorax angesammelter Luft beim ersten Einschnitt in denselben, u. dgl.

Formell wird die Ordnung im Befundscheine ausgedrückt durch Absätze, welche in demselben so oft angebracht werden, als ein neuer Gegenstand beginnt. Bei Legalsectionen trennt man die Beschreibung des Aeusseren der Leiche durch die Bezeichnung „A. Aeusserlich“ von der weiter folgenden Beschreibung des Inneren, die mit „B. Innerlich“ bezeichnet wird, wobei dann die Absätze mit fortlaufenden Nummern vom ersten Absatze nach „A. Aeusserlich“ angefangen bezeichnet werden.

Der Befundschein beginnt mit einer kurzen, das Datum, das Nationale, die letzte Krankheit oder die sonstige Veranlassung der Section enthaltenden Einleitung, und geht dann unmittelbar in die anatomische Beschreibung über, welcher für pathologische Zwecke eine kurze Zusammenfassung des Befundes, sogenannte Diagnose, für gerichtliche ein ausdrücklich als solches bezeichnetes, motivirtes Gutachten folgt.

Zur Verdeutlichung des Gesagten möge hier nachstehendes Protocoll dienen, welches eine in Wien verstorbene Dame betrifft:

Sectionsprotocoll

aufgenommen am 14. Juni 185 . an der Leiche der . . . . 60 J. a. . . . (26 Stunden nach dem Tode).

Der Körper mittelgross, wohlgenährt, mit sehr ausgebreiteten dunkelvioletten Todtenflecken.

Die linke Brustdrüse, bis auf einen kleinen Rest geschwunden, zeigte etwa 1½ Zoll nach innen von der Brustwarze einen etwa thalergrossen Knoten, auf welchen die Haut nabelförmig eingezogen war und welcher bei näherer Untersuchung z. Th. aus dichter faseriger, z. Th. aus hirnmarkähnlicher, weicher, mit rahmähnlichem Safte erfüllter Substanz bestand. Die Achseldrüsen etwas vergrössert, gleichfalls mit rahmigem Fluidum erfüllt, von markigem Ansehen.

Das Schädelgewölbe dick und compact, die inneren Hirnhäute mässig mit Blut versehen, etwas getrübt, stark serös infiltrirt; die Hirnwindungen schmal, die Furchen weit und tief; das Gehirn schmutzig weiss, ziemlich derb; die Substanz fast des ganzen rechten Streifenhügels war durch ein aus äusserst feinen graulichrothen Fäden bestehendes Maschenwerk ersetzt, das eine dünne kalkmilchähnliche Flüssigkeit einschloss und sich ringsum allmälich zu einer braun pigmentirten schwieligen Capsel verdichtete. In der Umgebung dieser Stelle fanden sich mehrere bis bohnengrosse, mit klarer gelblicher Flüssigkeit erfüllte, und von feinen blass rostfärbigen Membranen ausgekleidete Lücken im Marke; letzteres um diese Stellen ziemlich dicht, in den Hirn-Höhlen gegen 3 Unzen Serum.

Die Lungen an einzelnen Stellen, besonders dicht der linke Oberlappen angeheftet; ihre Substanz aufgedunsen, schmutzig dunkelroth, mit grobschaumigem, schmutzig rothem Serum überfüllt; in den Spitzen beider einige bis erbsengrosse kreideartige Concremente.

Im Herzbeutel etwas Serum; das Herz collabirt, mit mehreren Sehnenflecken bekleidet; die zweispitzige Klappe auf 2—3''' verdickt, weisslich gelb, schwielig dicht; ihr Ostium auf ein Lumen von 3''' Durchmesser verengert; ihre Sehnen verkürzt, verdickt, an ihren Anheftungsstellen unter sich und mit der Klappenwand verschmolzen; die Aortenklappen gleichfalls dicker, steif, jedoch nicht verkürzt; das Blut schmierig, missfärbig.

Der Unterleib durch Ausdehnung der Gedärme aufgetrieben; die Leber klein, schlaff und talghältig; die Milz etwas grösser, blutleer, in der Mitte ihrer convexen Seite eine scharfbegrenzte, keilförmige, etwa nussgrosse, gelbe, trocken brüchige Stelle ihrer Substanz.

Das Pancreas etwas missfärbig; der Magen und die Gedärme stark von Gasen aufgetrieben, schmutzig blassroth, in ersterem etwas galliger Schleim, in den letzteren gewöhnliche gelbe Fäcalstoffe.

Die Nieren blutarm, ziemlich dicht, von vielen von der Peripherie her sich verjüngenden weisslich-grauen Schwielen durchsetzt; die Blase leer.

Die Ovarien sehr klein, ihre Oberfläche höckerig, ihre Substanz schwielig; der Uterus sehr derb, seine Schleimhaut ganz blass.

Diagnose: Insufficienz und Stenose der zweispitzigen Klappe; leichte Stenose des Aortenostiums; veraltete Entzündungsprocesse im Gehirne, der Milz, den Nieren.

Krebs der rechten Brustdrüse.

Lungenödem.

Inhalts-Verzeichniss.



Gedruckt bei Jos. Stöckholzer v. Hirschfeld in Wien.